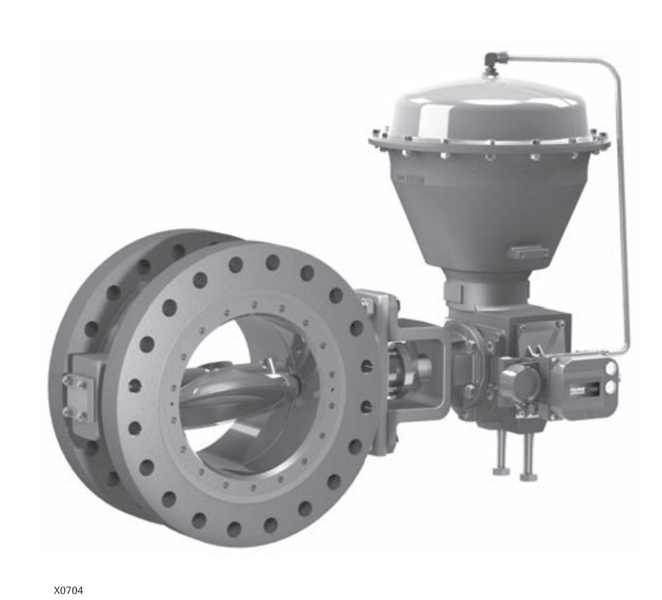
Válvula de mariposa de alto rendimiento Fisher® POSI-SEAL™ A31D de doble brida

Contenido

Figura 1. Válvula Fisher A31D con actuador 2052



Introducción

Alcance del manual

Este manual de instrucciones contiene información sobre instalación, mantenimiento y pedido de piezas para las válvulas de mariposa de alto rendimiento Fisher POSI-SEAL A31D de doble brida (consultar la figura 1). Consultar los demás manuales de instrucciones para obtener información sobre el actuador y accesorios.

No instalar, utilizar o dar mantenimiento a una válvula A31D sin contar con una formación sólida en instalación, utilización y mantenimiento de válvulas, actuadores y accesorios. **Para evitar lesiones o daños materiales, es importante leer atentamente, entender y seguir el contenido completo de este manual, incluidas todas sus precauciones y advertencias.** Ante cualquier pregunta acerca de estas instrucciones, comunicarse con la oficina de ventas de Emerson Process Management antes de proceder.





Especificaciones de la válvula A31D y materiales de construcción

Tabla 1. Especificaciones de la válvula Fisher A31D

	ESPECIFICACIONES
Tamaño del cuerpo de la válvula	NPS 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 y 24
Clasificación de presión	Consistente con las clases 150 y 300 según ASME B16.34
Materiales del cuerpo de la válvula	Acero WCC
	Acero inoxidable CF8M
Materiales del disco	Acero inoxidable CF8M
Conexiones finales	Se acopla con bridas de cara elevada (RF) según ASME B16.5
Estilo del cuerpo de la válvula	Brida doble
Conexión del eje	Ranura (estándar)
	Con chaveta (opcional)
Dimensiones entre caras	CL150: válvula de mariposa ISO 5752 serie corta
	CL300: válvula de mariposa ISO 5752 serie larga
Cierre	Sello blando: bidireccional ANSI/FCI 70-2 clase VI
	Sello NOVEX: unidireccional MSS SP-61(1)
	Sello Phoenix III: ANSI/FCI 70-2 clase VI
Dirección del caudal	Invertido (la dirección de caudal es hacia el lado del disco que corresponde al eje)
Característica de caudal	Aproximadamente lineal
Rotación del disco	A la derecha (CW) para cerrar

1, 0,1 scfh por unidad de NPS a 80 psi.

Descripción

La válvula está disponible en un diseño de cuerpo de válvula de doble-brida, con variedad de sellos y componente internos. El sello asistido por presión proporciona cierre hermético contra el rango total de presión de la clase para el tipo específico. El eje ranurado se combina con varios actuadores Fisher de resorte y diafragma o neumáticos de doble acción o de pistón con retorno por resorte. Os valores nominales máximos de presión/temperatura de entrada se corresponden con las clases ASME CL150 y CL300.

Servicios educativos

Para obtener información sobre los cursos disponibles sobre la válvula Fisher POSI-SEAL A31D, así como para otros productos diversos, contactar con:

Emerson Process Management
Educational Services, Registration
P.O. Box 190; 301 S. 1st Ave.
Marshalltown, IA 50158-2823
Teléfono: 800-338-8158 o
Teléfono: 641-754-3771
FAX: 641-754-3431
Correo electrónico: education@emerson.com

Instalación

La instalación recomendada o preferida para la válvula A31D es con el caudal hacia el lado del disco que corresponde al eje (anillo de retención aguas abajo desde el lado de alta presión de la válvula).

El sello blando estándar y el sello Phoenix III estándar ofrecen cierre bidireccional ANSI/FCI 70-2 clase VI. El sello Phoenix III para aplicaciones probadas contra incendio debe instalarse en la dirección recomendada. El sello Novex es unidireccional y debe instalarse en la dirección recomendada. Ver la tabla 3.

Para obtener asistencia en la selección de la combinación adecuada de acción del actuador y posición de la válvula abierta, consultar a la oficina de ventas de Emerson Process Management.

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar lesiones personales o daños materiales ocasionados por una liberación repentina de presión:

- **Para evitar lesiones, ponerse siempre guantes, prendas y gafas de protección al realizar cualquier operación de mantenimiento.**
- **No instalar el conjunto de válvula donde las condiciones de servicio pudieran exceder los límites indicados en este manual o en las placas de identificación.**
- **Utilizar dispositivos de alivio de presión como requieran los códigos públicos o los aceptados por el sector y los procedimientos técnicos adecuados, para protegerse contra la sobrepresión del sistema.**
- **Comprobar con el ingeniero de proceso o de seguridad si se deben tomar medidas adicionales para protegerse contra el fluido del proceso.**
- **Si se está haciendo la instalación en una aplicación existente, consultar también la ADVERTENCIA que se encuentra al comienzo de la sección Mantenimiento de este manual de instrucciones.**

PRECAUCIÓN

Cuando se hizo el pedido, la configuración de la válvula y los materiales de construcción se seleccionaron para cumplir las condiciones específicas de presión, temperatura, caída de presión y fluido controlado. La responsabilidad de la seguridad del medio del proceso y de la compatibilidad de los materiales de la válvula con el medio del proceso es solamente del comprador y del usuario final. Debido a que ciertas combinaciones de materiales del cuerpo/internos de la válvula están limitadas respecto a las capacidades de intervalos de caída de presión y de temperatura, no aplicar otras condiciones a la válvula sin consultar antes a la oficina de ventas de Emerson Process Management.

1. Aislar la válvula de control con respecto a la presión de la tubería, liberar la presión en ambos lados del cuerpo de la válvula, y drenar el fluido del proceso en ambos lados de la válvula. Si se usa un actuador de potencia, cerrar todos los conductos de presión que van al actuador de potencia, liberar presión del actuador y desconectar los conductos de presión del actuador. Utilizar procedimientos de bloqueo para asegurarse de que las medidas anteriores sigan en efecto mientras se trabaja en el equipo.

⚠ ADVERTENCIA

Antes de retirar la válvula de la tubería, consultar la información contenida en la ADVERTENCIA que aparece al comienzo de la sección Mantenimiento.

2. Instalar una desviación de tres válvulas alrededor del conjunto de válvula de control si se necesita funcionamiento continuo durante la inspección y el mantenimiento de la válvula.
3. Inspeccionar la válvula para comprobar que está libre de material extraño.

PRECAUCIÓN

Si las bridas de la tubería o la tubería conectada a la válvula estorban la rotación del disco, este sufrirá daños. Si el diámetro interno de la brida de la tubería es inferior al especificado para la tubería de espesor 80, medir con cuidado para asegurarse de que el disco gire sin estorbos antes de poner la válvula en servicio.

Asegurarse de que las tuberías adyacentes estén libres de material extraño, como residuos de tubería o escoria de soldadura, que podría dañar las superficies de sellado de la válvula.

Instalación de válvulas de doble brida

⚠ ADVERTENCIA

Los bordes del disco de la válvula cuando gira tienen un efecto cortante que puede ocasionar lesiones personales. Para evitar lesiones personales, mantenerse alejado de los bordes del disco cuando este gira.

PRECAUCIÓN

Para que no se dañe el disco de la válvula durante la instalación, la válvula debe hallarse en la posición totalmente cerrada. Si la válvula A31D lleva un actuador de apertura por fallo, retirar el actuador antes de instalar el conjunto de válvula/actuador o probar la válvula en forma cíclica para verificar la posición totalmente cerrada. Luego, hacer lo necesario para impedir que el actuador abra la válvula durante la instalación.

1. Consultar en la tabla 2 las especificaciones de los pernos de la brida.
2. Orientar correctamente la válvula de acuerdo con la aplicación específica. Para un funcionamiento óptimo, instalar la válvula de modo que el eje esté en el lado de alta presión de la válvula en el cierre.
3. Situar la válvula entre las bridas. Asegurarse de dejar espacio suficiente para las empaquetaduras de la brida. Instalar los pernos de la brida inferior.
4. Seleccionar las empaquetaduras adecuadas para la aplicación. En la válvula pueden utilizarse empaquetaduras de chapa plana, en espiral u otros tipos de empaquetadura, fabricadas según la norma ASME B16.5 o las especificaciones del usuario, en función de las condiciones de servicio de la aplicación. Instalar empaquetaduras y alinear la válvula y las empaquetaduras.
5. Instalar los pernos restantes.
6. Siguiendo un patrón cruzado alternante, apretar los pernos de brida con un valor de par de torsión equivalente a la cuarta parte de su valor de par de torsión final. Repetir este procedimiento varias veces, aumentando en cada ocasión el valor de par de torsión en una cuarta parte del valor final deseado. Cuando se haya aplicado el valor de par de torsión final, apretar de nuevo cada perno de brida para la compresión de la empaquetadura.

⚠ ADVERTENCIA

Un cuerpo de válvula A31D no se conecta a tierra cuando se instala en una tubería. Para evitar lesiones personales o daños materiales, asegurarse siempre de poner a tierra el cuerpo de la válvula a la tubería antes de poner en servicio el conjunto de válvula en un entorno inflamable o peligroso. A fin de conectar a tierra el conjunto del disco al cuerpo, poner una cinta de conexión a tierra en el eje con una abrazadera y conectar el otro extremo del conjunto cinta de conexión a tierra al cuerpo de la válvula.

7. Si es necesario, conectar una cinta de conexión a tierra desde el cuerpo de la válvula o desde la tubería al eje de la válvula. Para obtener más información sobre los procesamientos de conexión a tierra, contactar con la oficina de ventas de Emerson Process Management.

Tabla 2. Tabla de espárragos y tornillos de cabeza para válvulas de doble brida

TAMAÑO DE VÁLVULA, NPS	VÁLVULAS DE MARIPOSA A31D, CL150, ISO 5752, CORTO										
	3	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**	**16**	**18**	**20**	**24**
Cantidad de orificios pasantes	8	8	8	8	16	16	16	24	24	32	32
Cantidad de orificios roscados	- - -	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Diám del tamaño y rosca, pulg.	5/8 - 11	5/8 - 11	3/4 - 10	3/4 - 10	7/8 - 9	7/8 - 9	1 - 8	1 - 8	1-1/8	1-1/8	1-1/4 - 8
Cantidad de espárragos	8	8	8	8	16	16	16	24	24	32	32
Longitud A de espárragos(1), pulg.	4	4-1/2	4-3/4	4-3/4	5-1/2	5-1/2	5-3/4	5-3/4	6-1/4	6-1/2	7-3/8
Cantidad de tornillos de cabeza	- - -	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Longitud B de tornillos de cabeza(2), pulg.	- - -	2-1/2	2-1/2	2-3/4	3	3	2-3/4	3	3-1/4	3-1/4	3-3/4
Cantidad de tuercas hexagonales pesadas	16	16	16	16	32	32	32	48	48	64	64
TAMAÑO DE VÁLVULA, NPS	VÁLVULAS DE MARIPOSA A31D, CL300, ISO 5752, LARGO										
	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24
Cantidad de orificios pasantes	16	16	24	24	32	24	32	32	40	40	40
Cantidad de orificios roscados	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	8	8	8	8	8	8
Diám del tamaño y rosca, pulg.	3/4 - 10	3/4 - 10	3/4 - 10	7/8 - 9	1 - 8	1-1/8 - 8	1-1/8 - 8	1-1/4 - 8	1-1/4 - 8	1-1/4 - 8	1-1/2 - 8
Cantidad de espárragos	16	16	24	24	32	24	32	32	40	40	40
Longitud A de espárragos(1), pulg.	4-1/2	5	5-1/4	6	6-3/4	7-1/4	7-1/2	8	8-1/2	8-3/4	9-3/4
Cantidad de tornillos de cabeza	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	8	8	8	8	8	8
Longitud B de tornillos de cabeza(2), pulg.	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	4-3/4	4-3/4	4-1/4	4-1/4	4-1/2	5
Cantidad de tuercas hexagonales pesadas	32	32	48	48	64	48	64	64	80	80	80

1. De acuerdo con una empaquetadura de 1/8 de pulg.

A B A

2. Alternativa opcional para tornillos de cabeza

Orientación de la válvula

La válvula puede instalarse en cualquier orientación, pero se recomienda que su eje de transmisión esté horizontal y que el actuador esté vertical.

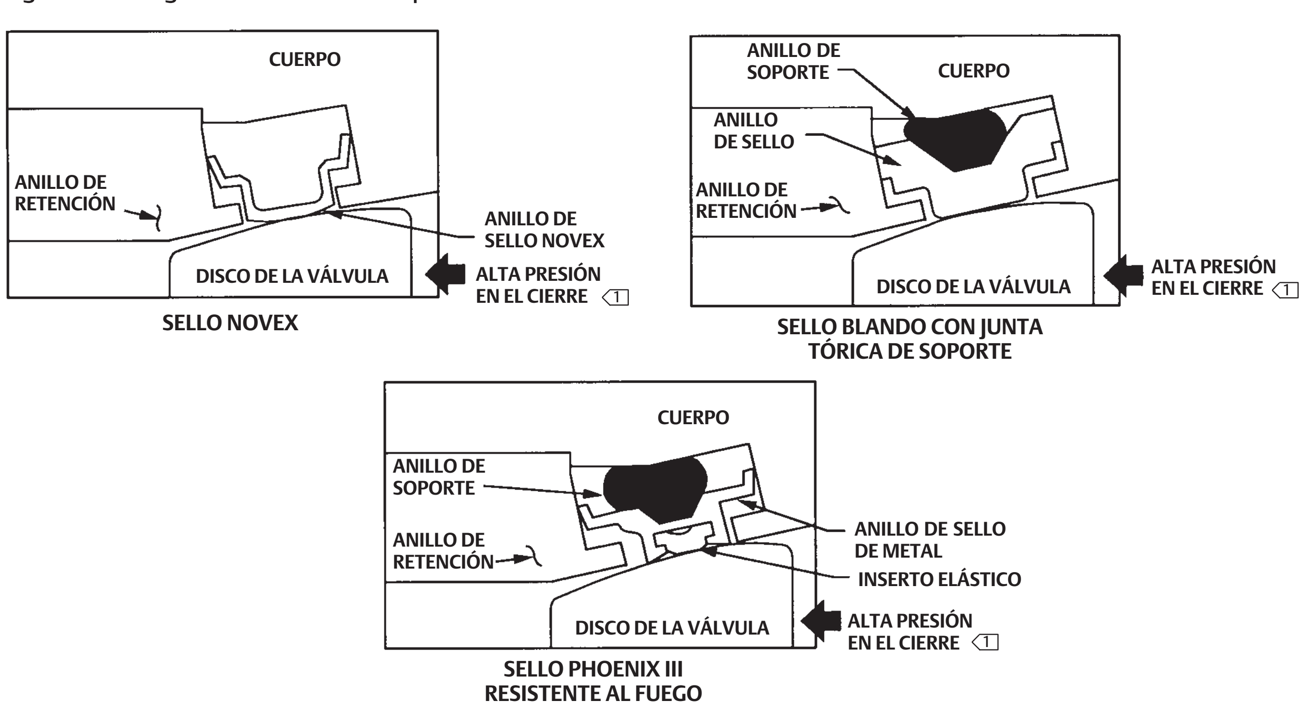
Antes de instalar la válvula

⚠ ADVERTENCIA

Los bordes de un disco de válvula que esté girando (clave 2, figura 9, 10 o 11) cierran con un movimiento cortante. Para evitar lesiones personales, mantener las manos, herramientas y otros objetos alejados del disco mientras se impulsa la válvula.

Si la válvula A31D tiene un actuador de apertura por fallo, probar la válvula en forma cíclica para verificar su posición completamente cerrada. Asegurarse de que la válvula no pueda abrirse durante la instalación utilizando topes de carrera, un actuador manual, una presión de suministro constante al actuador neumático u otros pasos necesarios.

Figura 2. Configuraciones de sello disponibles



NOTA:
1 PARA OBTENER UN FUNCIONAMIENTO ÓPTIMO DEL SELLO, LA ORIENTACIÓN RECOMENDADA DE LA VÁLVULA EN EL CIERRE ES CON EL ANILLO DE RETENCIÓN UBICADO AGUAS ABAJO DEL LADO DE ALTA PRESIÓN DE LA VÁLVULA.

Tabla 3. Orientación de la válvula para un funcionamiento óptimo del sello

TIPO DE SELLO	DIRECCIÓN DE CIERRE	ORIENTACIÓN DE INSTALACIÓN
Sello blando estándar	Bidireccional	Recomendada
Sello Novex	Unidireccional	Solo recomendada
Sello Phoenix III	Bidireccional	No resistente al fuego Recomendado
	Unidireccional	Resistente al fuego
La instalación recomendada o preferida para la válvula A31D es con el caudal hacia el lado del disco que corresponde al eje (anillo de retención aguas abajo desde el lado de alta presión de la válvula).		

Tabla 4. Pesos de válvula

TAMAÑO	CL150		CL300	
NPS	kg	lb	kg	lb
3	15	33	28	63
4	25	56	35	77
6	34	76	65	143
8	54	118	156	343
10	81	178	176	388
12	110	243	294	649
14	152	335	345	760
16	201	443	563	1240
18	243	535	591	1303
20	277	611	706	1556
24	434	956	1307	2881

Normalmente, una válvula A31D se envía incorporada a un conjunto que comprende un actuador, un posicionador de válvula y otros accesorios. Si la válvula y el actuador se han comprado por separado, o si se ha quitado el actuador para su mantenimiento, montar el actuador correctamente y ajustar la carrera de la válvula y del actuador, junto con todos los topes de carrera, antes de insertar la válvula en la tubería.

PRECAUCIÓN

Si las bridas de la tubería o la tubería conectada a la válvula estorban la rotación del disco, este sufrirá daños. Asegurarse de alinear la válvula exactamente para que el disco (clave 2) no toque las bridas.

Ajuste de la carrera o de los topes de carrera del actuador

Las ubicaciones de los números de clave se muestran en las figuras 9, 10 o 11, a menos que se indique otra cosa.

1. Consultar el manual de instrucciones del actuador para ubicar el tope de carrera del actuador que controla la posición cerrada del disco (clave 2) de la válvula. Cuando se ajusta el tope de carrera o la carrera, asegurarse de que el disco esté alejado de 0,25 a 0,76 mm (0.010 a 0.030 in.) respecto al tope interno del cuerpo de la válvula (ver la figura 5). Este ajuste es necesario para asegurarse de que el actuador o su tope de carrera absorba por completo el par de torsión del actuador. El tope de carrera interno situado en el cuerpo de la válvula no debe absorber ninguna parte del par de torsión del actuador.

PRECAUCIÓN

Cuando se utilice un actuador, su tope de carrera (o su carrera, en actuadores sin topes ajustables) debe ajustarse de manera que el tope del disco de la válvula no absorba la salida del actuador. Si no se limita la carrera del actuador como se explica en Ajuste de la carrera o de los topes de carrera del actuador, la válvula, el (los) eje(s) u otros componentes de la válvula pueden sufrir daños.

2. Antes de instalar el conjunto de válvula/actuador en la tubería del proceso, probar la válvula en forma cíclica varias veces para asegurarse de que el disco de la válvula regresa a la posición correcta.

Instalación de la válvula

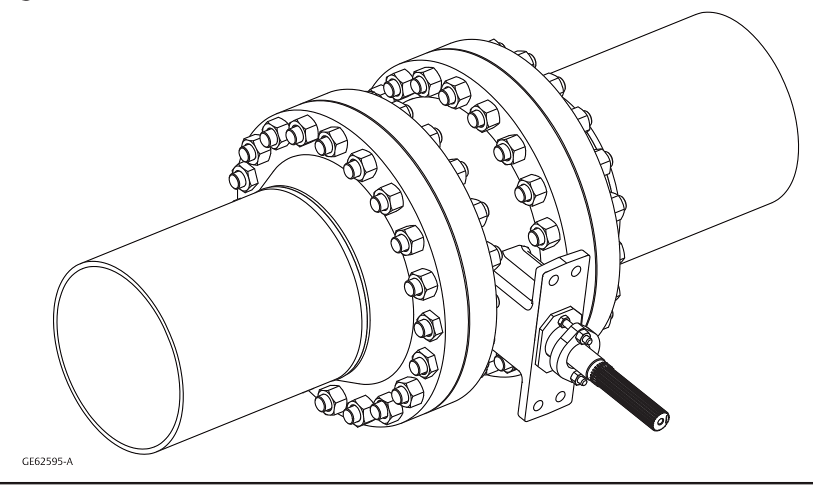
Las presiones de entrada máximas permisibles para válvulas A31D coinciden con los correspondientes valores de presión/temperatura ASME, excepto cuando estén limitadas por las capacidades del material.

Consultar en la tabla 2 la cantidad y el tamaño de los pernos requeridos para instalar la válvula en la tubería.

PRECAUCIÓN

Para que no se dañe el disco de la válvula durante la instalación, la válvula debe hallarse en la posición totalmente cerrada. Si la válvula A31D lleva un actuador de apertura por fallo, retirar el actuador antes de instalar el conjunto de válvula/ actuador o probar la válvula en forma cíclica para verificar la posición totalmente cerrada. Luego, hacer lo necesario para impedir que el actuador abra la válvula durante la instalación.

Figura 3. Válvula instalada correctamente



1. Ver en la figura 3 la orientación recomendada para la válvula.
2. Situar la válvula entre las bridas. Asegurarse de dejar espacio suficiente para las empaquetaduras de la brida. Instalar los pernos de la brida inferior.
3. Seleccionar las empaquetaduras adecuadas para la aplicación. En las válvulas A31D pueden utilizarse empaquetaduras de chapa plana, en espiral u otros tipos de empaquetadura, fabricadas según la norma ASME B16.5 o las especificaciones del usuario, en función de las condiciones de servicio de la aplicación.
4. Instalar los pernos restantes de la brida.
5. Siguiendo un patrón cruzado alternante, apretar los pernos de brida con un valor de par de torsión equivalente a la cuarta parte de su valor de par de torsión final. Repetir este procedimiento varias veces, incrementando en cada ocasión el valor de par de torsión en una cuarta parte del valor final que se desee aplicar. Cuando se haya aplicado el valor de par de torsión final, apretar de nuevo cada perno de brida para la compresión de la empaquetadura.

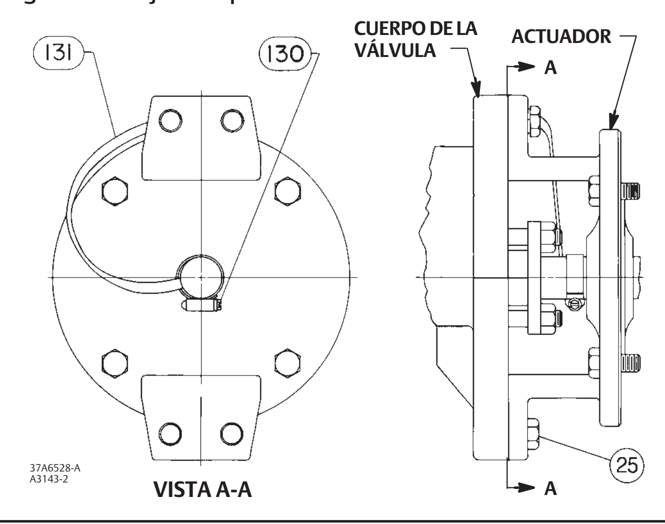
Ajuste del empaque y unión del eje

⚠ ADVERTENCIA

Las fugas del empaque pueden ocasionar lesiones. Aunque el empaque de la válvula se ha apretado antes del envío, es posible que requiera algún reajuste para cumplir las condiciones específicas de la aplicación. Aunque el empaque de la válvula se ha apretado antes del envío, es posible que requiera algún reajuste para cumplir las condiciones específicas de la aplicación.

1. Para empaque de teflón o de grafito: apretar las tuercas estandar del rodillo del empaque solo lo suficiente para evitar fugas en el eje. Un apriete excesivo del empaque acelerará el desgaste y podría aumentar las cargas de la fricción rotativa en el vástago de la válvula. Si es necesario, consultar la sección Mantenimiento del empaque.

Figura 4. Conjunto opcional de cinta conductora de unión del eje a la válvula



PRECAUCIÓN

Para empaques que no sean ENVIRO-SEAL: apretar las tuercas del seguidor de empaque solo lo suficiente para impedir fugas del eje. Un apriete excesivo acelerará el desgaste del empaque y podría aumentar las cargas de la fricción en el vástago de la válvula.

2. Sistemas de empaque ENVIRO-SEAL: este reajuste inicial no será necesario. Consultar los procedimientos de reparación y ajuste en el manual de instrucciones Sistema de empaque ENVIRO-SEAL para válvulas rotativas (D101643X012).
3. Para entornos peligrosos o válvulas en aplicaciones con oxígeno, leer la Advertencia siguiente e instalar el conjunto de cinta conductora de unión que se menciona más adelante, si la válvula se utiliza en un entorno explosivo.

⚠ ADVERTENCIA

El eje de la válvula no siempre se conecta a tierra cuando se instala en una tubería, a menos que el eje esté unido eléctricamente a la válvula.

Para evitar lesiones o daños materiales por efecto de una descarga de electricidad estática procedente de los componentes de la válvula en un entorno peligroso o donde el fluido de proceso sea combustible, unir eléctricamente el eje de transmisión (clave 3) a la válvula como se indica a continuación.

Nota

El empaque normal de PTFE consta de un adaptador hembra de PTFE parcialmente conductor relleno de carbono con empaque de anillo V de PTFE. El empaque normal de grafito consta de empaque de cinta de grafito totalmente conductora. También es posible una unión alternativa del eje al cuerpo de la válvula para áreas peligrosas donde el empaque normal no es suficiente para unir eléctricamente el eje a la válvula (ver el siguiente paso).

4. Acoplar el conjunto de cinta conductora de unión (clave 131, figura 4) al eje con la abrazadera (clave 130, figura 4).
5. Conectar el otro extremo del conjunto de cinta conductora de unión a los tornillos de cabeza de la brida de la válvula.
6. Para más información, consultar la sección Mantenimiento del empaque, a continuación.

Mantenimiento

Las piezas de las válvulas están sujetas a desgaste normal y deben revisarse y cambiarse según sea necesario. La frecuencia de la inspección y del cambio depende de la exigencia de las condiciones de la aplicación.

Los números de clave de este procedimiento se muestran en las figuras 9, 10 o 11 a menos que se indique otra cosa.

⚠ ADVERTENCIA

La válvula cierra con una acción cortante. Para evitar lesiones personales, mantener las manos, herramientas y otros objetos alejados de la válvula mientras se impulsa la válvula.

Evitar lesiones personales ocasionadas por una liberación repentina de presión del proceso. Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento:

- **No retirar el actuador de la válvula mientras esta siga estando bajo presión.**
- **Para evitar lesiones, ponerse siempre guantes, prendas y gafas de protección al realizar cualquier operación de mantenimiento.**
- **Desconectar todas las líneas de operación que suministren presión de aire, potencia eléctrica o una señal de control hacia el actuador. Asegurarse de que el actuador no pueda abrir ni cerrar la válvula repentinamente.**
- **Usar válvulas de bypass o cerrar el proceso por completo para aislar la válvula de la presión del proceso. Aliviar la presión del proceso en ambos lados de la válvula. Drenar el fluido del proceso en ambos lados de la válvula.**
- **Ventilar la presión de carga del actuador de potencia.**
- **Utilizar procedimientos de bloqueo del proceso para asegurarse de que las medidas anteriores se mantengan en efecto mientras se trabaja en el equipo.**
- **Es posible que la caja del empaque de la válvula contenga fluidos del proceso presurizados, *incluso después de haber retirado la válvula de la tubería.* Los fluidos del proceso pueden salir a presión al retirar los componentes o los anillos del empaque, o al aflojar el tapón del tubo de la caja del empaque.**
- **Comprobar con el ingeniero de proceso o de seguridad si se deben tomar medidas adicionales para protegerse contra el fluido del proceso.**

Extracción y sustitución del actuador

Consultar en el manual de instrucciones adecuado los procedimientos de extracción y sustitución del actuador. Los topes de carrera o los topes del actuador deben limitar la rotación del eje de la válvula. Ver la siguiente PRECAUCIÓN.

PRECAUCIÓN

Cuando se utilice un actuador, su tope de carrera (o su carrera, en actuadores sin topes ajustables) debe ajustarse de manera que el tope del disco de la válvula no absorba la salida del actuador. Si no se limita la carrera del actuador, la válvula, el (los) eje(s) u otros componentes de la válvula pueden sufrir daños.

Mantenimiento del empaque

La válvula A31D está diseñada de modo que se puede sustituir el empaque sin retirar la válvula de la tubería del proceso.

PRECAUCIÓN

Para empaques que no sean ENVIRO-SEAL: apretar las tuercas del seguidor de empaque solo lo suficiente para impedir fugas del eje. Un apriete excesivo acelerará el desgaste del empaque y podría aumentar las cargas de la fricción en el vástago de la válvula.

Normalmente, para eliminar las fugas del empaque basta con apretar las tuercas hexagonales (clave 15) situadas por encima del seguidor del empaque (clave 12) mientras la válvula está en la tubería. No obstante, el empaque deberá sustituirse si persisten las fugas.

En el caso de un sistema ENVIRO-SEAL de teflón, consultar el manual de instrucciones, Sistema de empaque ENVIRO-SEAL de Fisher para válvulas rotativas (D101643X012) (ver la figura 8).

PRECAUCIÓN

No utilizar nunca una llave inglesa ni alicates en el eje impulsor (clave 3). Un eje dañado podría cortar el empaque y permitir fugas.

1. Antes de aflojar cualquiera de las piezas de la válvula, liberar la presión de la tubería. Luego, quitar las tuercas hexagonales (clave 15) y extraer el seguidor del empaque (clave 12).
2. Retirar las contratuercas hexagonales (clave 17) y la brida antiestallidos (clave 10). Retirar el seguidor del empaque (clave 12). Consultar en la figura 6 los detalles de las piezas protectoras antiestallidos.

Ahora ya puede accederse al empaque.

3. Retirar el empaque con un extractor de empaques. Insertar el extremo de la herramienta que tiene forma de sacacorchos en la primera pieza del empaque y tirar con fuerza para extraerla. Repetir esta operación hasta extraer todas las piezas del empaque.

PRECAUCIÓN

Tener cuidado al limpiar la caja del empaque. Si se ocasionan raspaduras al eje impulsor (clave 3) o en el diámetro interno del orificio del empaque, pueden ocurrir fugas.

4. Antes de instalar el nuevo empaque, limpiar la caja del empaque.
5. Instalar el nuevo empaque (un anillo cada vez) utilizando el seguidor del empaque como impulsor. Si se utiliza empaque de anillo dividido, acomodar las divisiones de los anillos para evitar crear una trayectoria de fugas.
6. Volver a instalar las piezas del empaque. Consultar en la figura 8 la secuencia de las piezas del empaque.

Extracción de la válvula

1. Desconectar todas las líneas de operación que suministren presión de aire, potencia eléctrica o una señal de control hacia el actuador. Asegurarse de que el actuador no pueda abrir la válvula repentinamente. Ventilar la presión de carga del actuador de potencia.
2. Usar válvulas de bypass o cerrar el proceso por completo para aislar la válvula de la presión del proceso. Aliviar la presión del proceso en ambos lados de la válvula. Drenar el fluido del proceso en ambos lados de la válvula.

PRECAUCIÓN

Se puede dañar el disco de la válvula si no está cerrado cuando se retire la válvula de la tubería. Si es necesario, impulsar el actuador para poner el disco en la posición cerrada mientras se quita la válvula de la tubería.

3. Aflojar los pernos de las bridas que sostienen la válvula. Asegurarse de que la válvula no pueda deslizarse ni torcerse mientras se aflojan y se extraen los pernos.
4. Antes de retirar la válvula de la tubería, comprobar que el disco de la válvula esté cerrado. Si se quita la válvula con el disco abierto, se puede dañar el disco, la tubería o las bridas de la tubería.
5. Una vez extraída la válvula de la tubería, moverla a una zona de trabajo adecuada. Siempre se debe apoyar la válvula adecuadamente.
6. Cuando se complete el mantenimiento de la válvula, consultar los Procedimientos de instalación en este manual.

Mantenimiento de los sellos

Nota

Para válvulas más grandes, es posible reemplazar el sello (clave 5) mientras se monta el actuador a la válvula y se puede lograr probando la válvula en forma cíclica a 90 grados de apertura.

Los números de clave de este procedimiento se muestran en las figuras 9, 10 o 11 a menos que se indique otra cosa.

1. Una vez extraída la válvula de la tubería, retirar el actuador manual o de potencia. Girar manualmente el eje impulsor (clave 3) en sentido antihorario hasta que el disco se haya separado 180 grados de la posición cerrada.

⚠ ADVERTENCIA

Evitar lesiones o daños materiales causados por la caída o inclinación de una válvula grande. Soportar las válvulas grandes durante el mantenimiento.

2. Poner la válvula en forma plana en un banco de trabajo en una posición segura con el anillo de retención (clave 18) y sus tornillos (clave 19) hacia arriba. Sujetar bien la válvula sobre una mesa de trabajo adecuada para que no pueda deslizarse, torcerse o caerse durante el mantenimiento. Extraer todos los tornillos del anillo de retención.
3. Retirar el anillo de retención, introduciendo un tornillo de cabeza hueca (del anillo de retención) en cada uno de los dos orificios de tornillo de apoyo del anillo de retención. Girar lentamente los tornillos hasta que el anillo de retención se haya separado del cuerpo de la válvula. Retirar el anillo de retención para exponer el sello en la zona de la ranura en T del cuerpo de la válvula.

Nota

La válvula A31D se fabrica con diversos componentes y diseños de sello. Consultar la figura 2 para identificar el diseño de sello específico.

4. Insertar un destornillador de tamaño mediano u otra herramienta similar bajo el borde superior del sello y extraer con cuidado el sello de la zona de la ranura en T del cuerpo de la válvula. Tener cuidado de no dañar el sello ni la zona de la ranura en T del cuerpo de la válvula. Cuando se haya extraído el sello, limpiar la zona de la ranura en T y el anillo de retención y, si es necesario, pulir completamente el disco (clave 2).

Para instalar un sello nuevo, junta tórica (clave 6) y empaquetadura del anillo de retención, seguir las instrucciones que se proporcionan a continuación.

Tabla 5. Valores de par de torsión para los tornillos del anillo de retención

CLASE ASME Y TAMAÑO DE VÁLVULA, NPS	TORNILLOS DEL ANILLO DE RETENCIÓN		
	Tamaño nominal de sujetador	Nm	Lbf-in.
CL150: NPS 3, 4, 8 y 10; NPS 3 y 4	No. 10	4,6	41
CL150: NPS 6 y 12; CL300: NPS 6, 8, 10 y 12	1/4	11	100
CL150: NPS 14, 16, 18, 20 y 24; CL300: NPS 14 y 16	5/16	25	220
CL300: NPS 18 y 20	3/8	45	400
CL300: NPS 24	1/2	112	996
Nota: estos valores son de acuerdo con los materiales estándar, tornillos de S66286/N07718 y pernos de ASTM A193GRB6. Para otros materiales especiales de sujetadores, consultar a la oficina de ventas de Emerson Process Management.			

Tabla 6. Valores de par de torsión para pernos del retén de empaquetadura

CLASE ASME Y TAMAÑO DE VÁLVULA, NPS	PERNOS DEL RETÉN DE LA EMPAQUETADURA		
	Tamaño nominal de sujetador	Nm	Lbf-in.
CL150: NPS 3 y 10; NPS 3	5/16	19	167
CL150: NPS 4, 6, 8, 12, 14, 16, 18, 20, 24; CL300: NPS 4, 6, 8, 10, 12, 14	3/8	33	295
CL300: NPS 16 y 18	1/2	80	708
CL300: NPS 20 y 24	5/8	161	1428
Nota: estos valores son de acuerdo con los materiales estándar, tornillos de S66286/N07718 y pernos de ASTM A193GRB6. Para otros materiales especiales de sujetadores, consultar a la oficina de ventas de Emerson Process Management.			

Figura 5. Instalación de sello típica

Sellos de PTFE

1. Localizar el anillo del sello de repuesto (clave 5) y observar la forma del anillo. El anillo es más ancho en un diámetro del borde que en el otro, como se muestra en la figura 5. Alrededor de la circunferencia exterior hay una ranura ancha.

Antes de instalar el anillo de sello en el cuerpo de la válvula, introducir la junta tórica (clave 6) en la ranura exterior ancha del anillo de sello. Consultar la figura 5.

2. Instalar en el cuerpo de la válvula el conjunto formado por el anillo de sello y la junta tórica. El diámetro exterior más ancho del anillo de sello, marcado en la figura 5, se introduce en la zona de la ranura en T del cuerpo. Utilizando una herramienta de punta roma, introducir el borde de diámetro más ancho en la ranura en T del cuerpo de la válvula.
3. Bajar con cuidado la junta tórica por la ranura en T del cuerpo hasta que el anillo de sello quede totalmente sujeto en la ranura en T del cuerpo, y cubra por completo la junta tórica de soporte.
4. Volver a instalar el anillo de retención y los tornillos de cabeza hueca. Apretar estos tornillos solo lo suficiente para eliminar cualquier movimiento del anillo de retención. No apretar demasiado los tornillos del anillo de retención. Utilizando una herramienta de punta roma, introducir con cuidado el borde del anillo de sello bajo el anillo de retención.
5. Cuando el sello esté bajo el borde del anillo de retención, seguir apretando los tornillos de acuerdo con los procedimientos habituales. En este momento no apretar completamente los tornillos. Su apriete final se realizará en el paso 7 de este procedimiento.
6. Girar manualmente el eje impulsor 180 grados en sentido horario para regresar el disco (clave 2) a su posición cerrada.
7. Ahora ya puede efectuarse el asentamiento final de los tornillos del anillo de retención. Los valores de par de torsión de los tornillos pueden consultarse en la tabla 5. Con esto se habrá completado la instalación del sello. Consultar los Procedimientos de instalación en este manual.

Sellos NOVEX, Phoenix III y/o Phoenix III resistentes al fuego

1. Localizar el anillo del sello de repuesto (clave 5) y observar la forma del anillo. El anillo es más ancho en un diámetro del borde que en el otro, como se muestra en la figura 5. Alrededor de la circunferencia exterior hay una ranura ancha.

Instalar el anillo de sello (clave 5) en el cuerpo de la válvula, introduciendo primero el diámetro exterior más ancho del anillo de sello en la zona de la ranura en T del cuerpo de la válvula, que se muestra en la figura 2.

La junta tórica de soporte (clave 6) para el sello Phoenix III tendrá que instalarse después de colocar el anillo de sello en el cuerpo de la válvula utilizando una herramienta de punta roma. No utilizar la herramienta de sellos directamente en el asiento metálico. Utilizar solo herramientas en la junta tórica.

2. Con el anillo de sello totalmente insertado alrededor de la ranura en T del cuerpo, introducir ahora la junta tórica en la abertura situada entre el cuerpo de la válvula y el anillo de sello. Utilizar la herramienta de sellos para aplicar presión a la junta tórica e introducir con cuidado la junta tórica en la ranura en T, entre el cuerpo de la válvula y el anillo de sello.

Nota

En las válvulas de mayor tamaño, será más eficaz que una persona mantenga sujeto el anillo de sello mientras otra introduce la junta tórica en la ranura en T.

3. Cuando el anillo de sello y la junta tórica de soporte se hayan instalado por completo en la ranura en T del cuerpo, ya puede montarse la empaquetadura del anillo de retención. Esta empaquetadura consiste en un material de grafito de poco espesor. Perforar un orificio de tornillo inicial en la empaquetadura para su alineación, cuidando de no ocasionar más daño a la empaquetadura.

PRECAUCIÓN

La empaquetadura del anillo de retención es un material de grafito de poco espesor. Cuando se perfore un orificio de tornillo inicial en la empaquetadura para su alineación, cuidar de no ocasionar más daño a la empaquetadura.

4. Instalar el anillo de retención y alinear los orificios de los tornillos en él con los orificios del cuerpo de la válvula. Pasar el primer tornillo del anillo de retención por el orificio perforado en la empaquetadura del anillo. Instalar los otros tornillos del anillo, pasándolos a través de la empaquetadura de grafito y enroscándolos en el cuerpo de la válvula.
5. Apretar los tornillos de cabeza hueca del anillo de retención solo lo suficiente para eliminar cualquier movimiento del anillo de retención. No apretar demasiado los tornillos del anillo de retención.

⚠ ADVERTENCIA

Evitar lesiones o daños materiales causados por la caída o inclinación de una válvula grande. Soportar las válvulas grandes durante el mantenimiento.

6. Para completar este paso, situar la válvula en posición vertical. Apoyar la válvula firmemente usando los métodos adecuados para el tamaño de la válvula. Si se utiliza un tornillo de banco u otros medios de sujeción, asegurarse de no dañar la zona de sellado de la empaquetadura de brida en el cuerpo de la válvula.
7. Girar manualmente el eje impulsor (clave 3) para que la rotación horaria del disco lo una al sello.
8. Golpear ligeramente el disco con un mazo de goma para empujarlo contra el tope de carrera interno. Cuando el disco haga contacto con el tope, girar manualmente el disco en sentido antihorario separándolo del sello hasta una posición abierta de 90 grados. Repetir los pasos 7 y 8 tres veces.

Nota

Al acoplar el actuador a la válvula, comprobar que el disco de la válvula no haga contacto con el tope de carrera interno de la válvula (ver la figura 5). El disco de la válvula debe estar de 0,25 a 0,76 mm (0.010 a 0.030 in.) con respecto al tope interno en el cuerpo de la válvula (ver la figura 5).

9. Usar una herramienta adecuada (tal como un calibrador de espesores) para poner el disco (clave 2) de 0,25 a 0,76 mm (0.010 a 0.030 in.) con respecto al tope interno del cuerpo de la válvula.

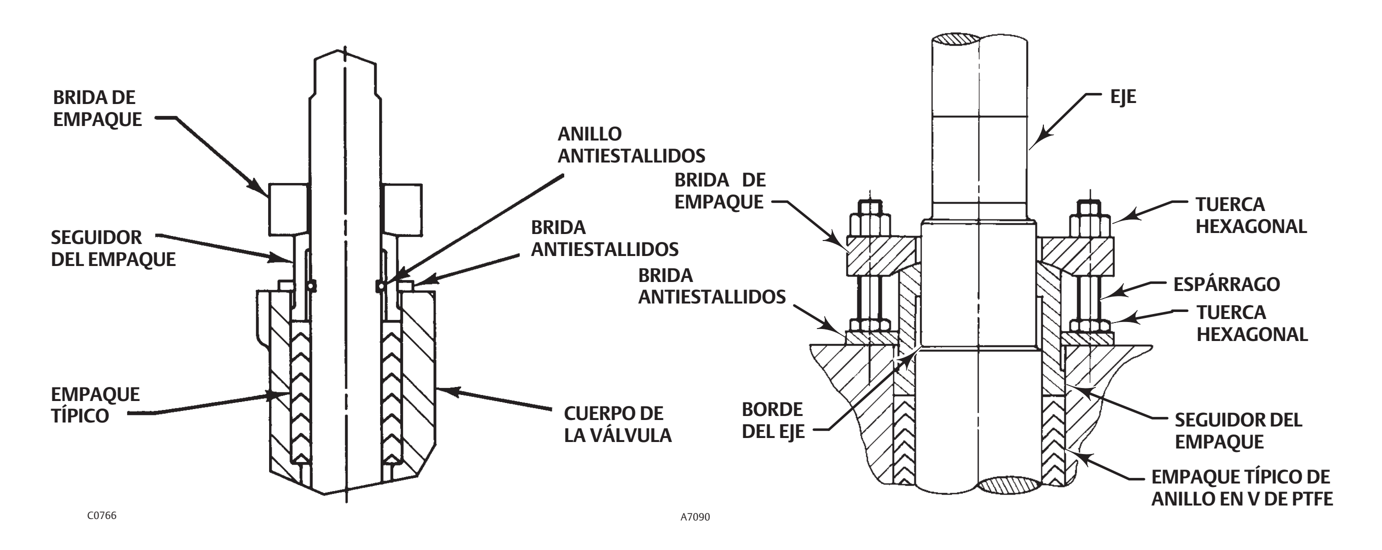
Este ajuste es necesario para asegurarse de que el actuador o su tope de carrera absorba por completo el par de torsión del actuador. El tope de carrera interno situado en el cuerpo de la válvula no debe absorber ninguna parte del par de torsión del actuador.

PRECAUCIÓN

Cuando se utilice un actuador, su tope de carrera (o su carrera, en actuadores sin topes ajustables) debe ajustarse de manera que el tope del disco de la válvula no absorba la salida del actuador. Si no se limita la carrera del actuador como se explica en Ajuste de la carrera o de los topes de carrera del actuador, la válvula, el (los) eje(s) u otros componentes de la válvula pueden sufrir daños.

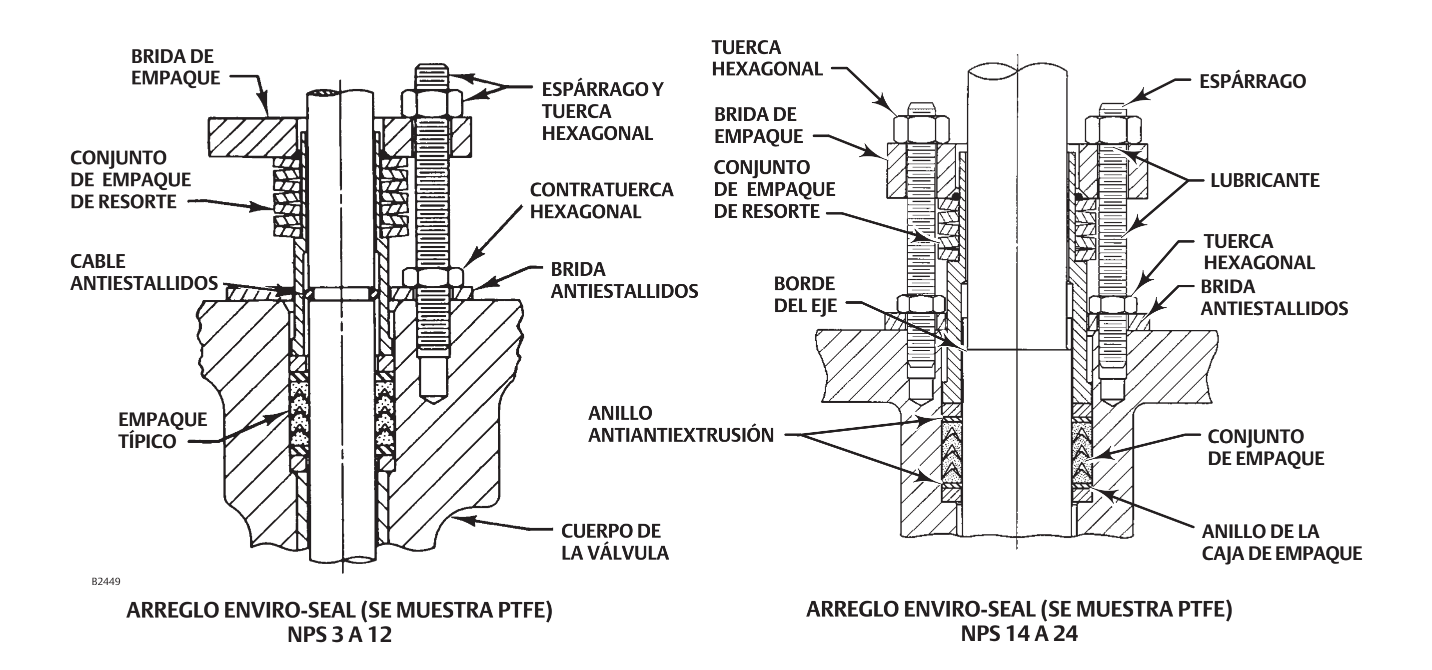
10. Ahora ya puede efectuarse el asentamiento final de los tornillos del anillo de retención. Los valores de par de torsión de los tornillos pueden consultarse en la tabla 5.

Figura 6. Detalles del diseño antiestallidos



VISTA SECCIONADA DEL ARREGLO DE EMPAQUE ESTÁNDAR, NPS 3 A 12

VISTA SECCIONADA DEL ARREGLO DE EMPAQUE ESTÁNDAR, NPS 14 A 24



ARREGLO ENVIRO-SEAL (SE MUESTRA PTFE) NPS 3 A 12

ARREGLO ENVIRO-SEAL (SE MUESTRA PTFE) NPS 14 A 24

Mantenimiento de protección antiestallidos, empaque, eje(s) de la válvula, disco y rodamiento

Extracción

Nota

Válvulas NPS 3 a 8 (CL150) y válvulas NPS 3 a 6 (CL300) tienen un tope de rodamiento presionado dentro del orificio del rodamiento inmediatamente después de la caja del empaque.

No intentar quitar el tope de rodamiento que se encuentra en el orificio del rodamiento del eje impulsor inmediatamente después de la caja del empaque. El tope de rodamiento está presionado dentro del orificio del rodamiento. Si es necesario cambiar el tope de rodamiento, contactar con la oficina de ventas de Emerson Process Management para obtener más información.

Nota

La válvula A31D tiene un eje de dos piezas. En estos procedimientos, el eje impulsor es la clave 3. El eje que está opuesto al eje impulsor se llama eje del seguidor (clave 4).

PRECAUCIÓN

Cuando se utilice un actuador, su tope de carrera (o el ajuste de carrera del actuador, en actuadores sin topes ajustables) debe ajustarse de manera que el tope del disco de la válvula no absorba la salida del actuador. Si no se limita la carrera del actuador según se explica en el paso siguiente, la válvula, el (los) eje(s) u otros componentes de la válvula pueden sufrir daños.

PRECAUCIÓN

Al retirar el actuador de la válvula, no usar un martillo o herramienta similar para separar la palanca del eje de la válvula. Al retirar la palanca o el actuador del eje de la válvula se podrían dañar las piezas internas de la válvula.

Si es necesario, usar un extractor de ruedas para quitar la palanca o el actuador del eje de la válvula. Se puede golpear ligeramente el tornillo extractor de ruedas para aflojar la palanca o el actuador, pero si se golpea el tornillo con fuerza excesiva también se podrían dañar piezas internas de la válvula.

Los números de clave de este procedimiento se muestran en las figuras 9, 10 o 11 a menos que se indique otra cosa.

1. Retirar la válvula de la tubería. Retirar el actuador de la válvula.

⚠ ADVERTENCIA

Evitar lesiones o daños materiales causados por la caída o inclinación de una válvula grande. Soportar las válvulas grandes durante el mantenimiento.

PRECAUCIÓN

No utilizar nunca llaves inglesas, alicates ni herramientas similares para girar el eje impulsor. Un eje dañado puede cortar el empaque y permitir fugas.

Nota

No es necesario extraer el anillo de retención y el sello de la válvula al retirar el (los) eje(s) y el disco.

2. Sujetar bien la válvula sobre una mesa de trabajo adecuada para que no pueda deslizarse, torcerse o caerse durante el mantenimiento.
3. Extracción del diseño antiestallidos:

   a. **Para empaque de teflón o de grafito:** quitar las tuercas hexagonales (clave 15) y extraer el rodillo del empaque (clave 12). Retirar las contratuercas hexagonales (clave 17) y el seguidor antiestallidos (clave 10). Retirar el prensaestopas antiestallidos (clave 12). También, ver la figura 6.

   b. **Para el sistema de empaque ENVIRO-SEAL:** retirar las tuercas hexagonales (clave 101), el seguidor de empaque (clave 102), las contratuercas (clave 17), la brida antiestallidos (clave 10) y el conjunto del paquete de resorte (clave 103). Ver la figura 8.
4. Retirar el empaque dispuesto alrededor del eje impulsor.

Nota

Las válvulas diferentes requieren procedimientos un poco diferentes porque los tamaños/clases de presión diferentes de las válvulas tienen diferentes métodos para conectar el disco y el (los) eje(s). Para identificar los procedimientos adecuados, consultar la siguiente lista.

- CL150, NPS 3 a 8: eje de una pieza con 1 una chaveta cónica, (ver la figura 9).
- CL150, NPS 10 y 12: eje de dos piezas. 1 chaveta cónica en el eje impulsor; 1 pasador tangencial en el eje del seguidor, (ver la figura 10).
- CL150, NPS 14 a 24: eje de dos piezas con 2 pasadores tangenciales en el eje impulsor; 1 pasador tangencial en el eje del seguidor, (ver la figura 11).
- CL300, NPS 3 a 6: eje de una pieza con 1 una chaveta cónica, (ver la figura 9).
- CL300, NPS 8 y 10: eje de dos piezas. 1 chaveta cónica en el eje impulsor; 1 pasador tangencial en el eje del seguidor, (ver la figura 10).
- CL300, NPS 12 a 24: eje de dos piezas con 2 pasadores tangenciales en el eje impulsor; 1 en el eje del seguidor, (ver la figura 11).

5. Proceder según sea correcto, usando las siguientes instrucciones.

Para válvulas con chaveta cónica, ubicar la chaveta cónica (clave 9, figura 7) que pasa por el saliente del eje impulsor en la parte trasera del disco de la válvula. Usando un punzón en el extremo más pequeño de la chaveta, sacarlo del disco y del eje. Si se empuja la chaveta cónica en la dirección incorrecta, se apretará.

Nota

Algunos tamaños de válvula pueden tener una chaveta cónica que está soldada por arco en su lugar. Para extraer la chaveta, usar un punzón en el extremo más pequeño de la chaveta cónica y extráigala del disco y del eje, rompiendo la soldadura.

Para válvulas con pernos tangenciales, ubicar los pasadores tangenciales (clave 25) en el eje impulsor (clave 3) y el pasador tangencial (clave 25) en el eje del seguidor (clave 4).

   a. Usar una varilla roscada con un espaciador adecuado y una tuerca, como una herramienta extractora para quitar los pasadores tangenciales. Si se utiliza una varilla roscada, escoger una cuyas roscas se adapten a la rosca interna de los pasadores. La varilla debe sobresalir varias pulgadas por encima del disco cuando se enrosque en un pasador.

   b. Después de enroscar la varilla en el pasador, deslizar el espaciador sobre la varilla y el pasador. Enroscar la tuerca en la varilla y apretarla. Al apretar la tuerca, esta empujará el espaciador contra el disco. La fuerza creciente aplicada separará el pasador del disco.

1. Las válvulas con eje de dos piezas tienen un retén de empaquetadura y una empaquetadura (claves 20 y 21) en el lado del eje del seguidor de la válvula. Retirar los pernos de cabeza hexagonal (claves 23 y 22) del retén de empaquetadura, y extraer el retén de empaquetadura y la empaquetadura para exponer el extremo del eje del seguidor.
2. Apoyar adecuadamente el disco de la válvula, y quitar el eje del seguidor. Tirar del eje del seguidor y separarlo del cuerpo de la válvula. Utilizar un extractor de ejes atornillado en el orificio de extracción, en el extremo del eje del seguidor.
3. Apoyar adecuadamente el disco de la válvula, y quitar el eje impulsor. Extraer el eje impulsor (clave 3) manualmente o utilizando un extractor de ejes atornillado en el extremo del eje.

PRECAUCIÓN

Para evitar daños en el disco, el anillo de sello y la zona de la ranura en T, no forzar el disco más allá del sello o de la zona de la ranura en T. Retirar el disco desde el lado opuesto del cuerpo de la válvula.

4. Después de extraer el (los) eje(s), retirar el disco y los rodamientos de empuje. No forzar el disco más allá del anillo de sello o de la zona de la ranura en T.
5. Retirar los rodamientos (clave 7). Utilizando un punzón o un extractor adecuado, empujar o tirar del (los) rodamiento(s) para introducirlos en el orificio del cuerpo de la válvula desde el orificio del rodamiento del eje impulsor. No intentar quitar el tope de rodamiento (clave 8). Extraer el rodamiento del orificio del rodamiento del eje del seguidor.
6. Comprobar si hay daños en el orificio del cuerpo de la válvula, los rodamientos, los orificios de rodamiento y la caja del empaque.

Instalación de un eje de una pieza

A menos que se indique otra cosa, los números de clave y los nombres de piezas se muestran en la figura 7.

1. Fijar la válvula en una posición vertical. Permitir el fácil acceso al orificio del cuerpo de la válvula. Permitir el fácil acceso al orificio del rodamiento del eje impulsor.
2. Comprobar si hay desgaste o daños en todas las piezas extraídas de la válvula. Cambiar las piezas desgastadas o dañadas. Limpiar el cuerpo de la válvula y todas las piezas que vayan a instalarse con un desengrasador o disolvente adecuado.

PRECAUCIÓN

Una instalación incorrecta de los rodamientos, o daños en los mismos durante la instalación, pueden provocar el fallo prematuro de la válvula y la pérdida del control del proceso.

3. Teniendo cuidado para evitar daños al rodamiento, insertar un rodamiento (clave 7) desde el orificio del cuerpo de la válvula hacia el orificio del rodamiento del eje impulsor hasta que llegue al tope del rodamiento (clave 8). Cuando se instala correctamente, una parte del rodamiento se extenderá hacia el orificio del cuerpo de la válvula.
4. Insertar un rodamiento desde el orificio del cuerpo de la válvula hacia el orificio del rodamiento del eje opuesto al rodamiento instalado en el paso 3. Cuando se instala correctamente, este rodamiento estará al ras con el orificio del cuerpo de la válvula.
5. Instalar el disco de la válvula sustituyendo el disco en el orificio del cuerpo de la válvula de modo que el lado curvado del disco pase por el extremo del cuerpo de la válvula que no tiene la ranura en T. Alinear el orificio del eje en el disco con los orificios del rodamiento.
6. Insertar el extremo del eje impulsor opuesto al extremo ranurado dentro del cuerpo de la válvula a través de la caja del empaque. Empujar el eje a través del tope de rodamiento. Teniendo cuidado de no desalojar el rodamiento, empujar el eje a través del rodamiento y el disco de la válvula y dentro del orificio en el lado opuesto del cuerpo de la válvula.

PRECAUCIÓN

Para no dañar la chaveta cónica, los pasadores tangenciales, el disco de la válvula o el/los eje(s) por aplicación de una fuerza excesiva, proceder con cuidado al introducir la chaveta o los pasadores en el cubo del disco y el (los) eje(s). Utilizar la herramienta correcta. No aplicar una fuerza excesiva.

7. Asegurarse de que la unión del eje del disco de chaveta cónica no tiene aceite ni grasa. Si es necesario, quitar el exceso de material de soldadura de la chaveta cónica.

8. Alinear el orificio de la chaveta cónica en el eje con los orificios del saliente del eje en el disco. Insertar la chaveta cónica. Usar un punzón para impulsar la chaveta cónica hasta que se consiga el contacto firme. Medir la profundidad de la cabeza de la chaveta cónica para tener una referencia durante los siguientes pasos.

   a. Insertar la chaveta cónica un poco más de acuerdo con la siguiente tabla:

TAMAÑO DE VÁLVULA, NPS	PROFUNDIDAD MÍNIMA PARA INTRODUCIR LA CHAVETA CÓNICA DESPUÉS DEL CONTACTO FIRME INICIAL
Válvulas CL150 y 300, NPS 3, 4, 6, y válvulas NPS 8 CL150	5 mm (0.188 IN.)

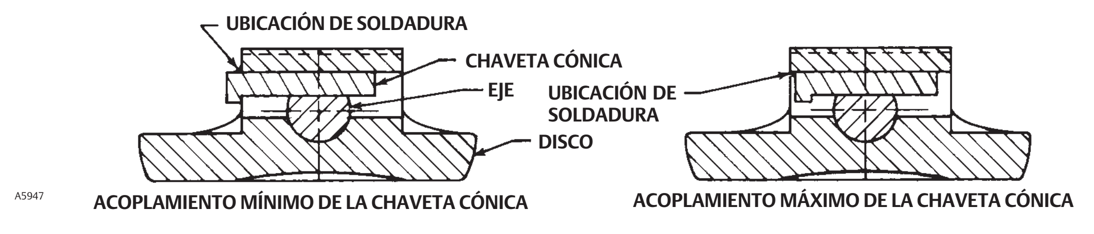
   b. Se debe revisar el conjunto de disco, eje y chaveta cónica para verificar que la chaveta abarque todo el ancho plano del eje. Si es así, este procedimiento está completo. Si no es así, se debe empujar más la chaveta hasta que se satisfaga esta condición. Sin embargo, no exceder los siguientes límites de profundidad:

TAMAÑO DE VÁLVULA, NPS	PROFUNDIDAD MÁXIMA PERMITIDA PARA INTRODUCIR LA CHAVETA CÓNICA DESPUÉS DEL CONTACTO FIRME INICIAL
NPS 3 y 4 CL150/300	7 mm (0.281 IN.)
NPS 6 CL300 y NPS 8 CL150	8 mm (0.312 IN.)

9. Después de poner la chaveta cónica en su lugar, soldar por arco la cabeza de la chaveta cónica al disco, como se muestra en la figura 7. Para válvulas NPS 3, 4 y 6, usar una cabeza de soldadura por arco de 1/8 de pulgada de diámetro. Para válvulas NPS 8, 10 y 12, usar una cabeza de soldadura por arco de 3/16 de pulgada de diámetro.

10. Instalar el empaque como se describe en la sección Reemplazo del empaque o en el manual de instrucciones del empaque ENVIRO-SEAL para válvulas rotativas (D101643X012).

Figura 7. Ubicación de soldadura de la chaveta cónica de la válvula Fisher A31D



VISTA A
UBICACIÓN DE SOLDADURA DE LA CHAVETA CÓNICA

Instalación del eje de dos piezas

Nota

En estas instrucciones, el eje impulsor (con el extremos ranurado o con chaveta) es la clave 3. El eje que está opuesto al eje impulsor se llama eje del seguidor (clave 4).

Los números de clave de este procedimiento se muestran en las figuras 9, 10 o 11 a menos que se indique otra cosa.

1. Sujetar bien la válvula sobre una mesa de trabajo adecuada para que no pueda deslizarse, torcerse o caerse durante el mantenimiento. Estar preparado para soportar el disco de la válvula, Prever un acceso fácil al orificio del cuerpo de la válvula, el orificio del rodamiento del eje de transmisión, y el orificio del rodamiento del eje seguidor.

⚠ ADVERTENCIA

Evitar lesiones o daños materiales causados por la caída o inclinación de una válvula grande. Soportar las válvulas grandes durante el mantenimiento.

Nota

El disco y los ejes de repuesto se suministran en forma de conjunto adaptado y deben cambiarse al mismo tiempo.

2. Comprobar si hay desgaste o daños en todas las piezas extraídas de la válvula. Cambiar las piezas desgastadas o dañadas. Limpiar el cuerpo de la válvula y todas las piezas que vayan a instalarse con un desengrasador o disolvente adecuado. Nota: al instalar los rodamientos, lubricar sus diámetros exteriores para facilitar el montaje.

PRECAUCIÓN

Una instalación incorrecta de los rodamientos, o daños en los mismos durante la instalación, pueden provocar el fallo prematuro de la válvula y la pérdida del control del proceso.

3. Al instalar los rodamientos inferiores (clave 4), insertar uno o más rodamientos en el orificio de rodamientos del eje del seguidor de modo que queden al ras con el orificio del cuerpo.

La cantidad de rodamientos necesarios varía según el tamaño y la construcción de la válvula. Se necesitan dos rodamientos en el eje impulsor y otros dos en el eje del seguidor. Si se utiliza una válvula NPS 14 CL150 con rodamientos metálicos, se necesitarán cuatro rodamientos en el eje del seguidor y otros cuatro en el inferior.

4. Sujetar el rodamiento de empuje del eje del seguidor (clave 24) en el orificio del cuerpo de la válvula, contra el contraorificio del orificio de rodamientos del seguidor. Introducir el eje del seguidor en el orificio de rodamiento solo lo suficiente para sujetar el rodamiento de empuje.
5. Al instalar el rodamiento superior (clave 7), insertar uno o más rodamientos en el eje impulsor desde el orificio del cuerpo y en el orificio de rodamientos, debajo de la caja del empaque. Proceder con cuidado para no dañar el rodamiento.

PRECAUCIÓN

Proceder con cuidado para no dañar el rodamiento al instalar el rodamiento superior del paso anterior.

6. Sujetar el rodamiento de empuje del eje impulsor (clave 24) en el orificio del cuerpo de la válvula, contra el contraorificio del orificio de rodamientos del eje impulsor. Introducir el eje impulsor a través del lateral de la caja del empaque en el orificio de rodamientos, solo lo suficiente para sujetar el rodamiento de empuje.

PRECAUCIÓN

Para evitar daños en el disco, el sello y la zona de la ranura en T, no forzar el disco más allá del sello o de la zona de la ranura en T. Instalar el disco del lado opuesto del cuerpo de la válvula.

7. Colocar el lateral plano del disco en una superficie plana e insertar bloques de madera para elevar el disco aproximadamente 50,8 mm (2 in.) sobre la superficie de la mesa de trabajo. Suspender el cuerpo de la válvula sobre el disco de manera que el sello y la zona de la ranura en T queden hacia arriba. Alinear los orificios del eje a través del disco con el eje impulsor y los orificios del eje del seguidor. Bajar el cuerpo de la válvula sobre el disco, cuidando de no desalojar ni dañar los rodamientos de empuje colocados en los extremos de los ejes.

8. Con el disco (clave 2) situado adecuadamente en el cuerpo de la válvula (clave 1), empujar el eje impulsor y el eje del seguidor el resto del camino a través de los rodamientos de empuje y al interior de los orificios del eje en el disco de la válvula.
9. Alinear los orificios de los ejes con los del disco.

PRECAUCIÓN

Para no dañar la chaveta cónica, los pasadores tangenciales, el disco de la válvula o el/los eje(s) por aplicación de una fuerza excesiva, proceder con cuidado al introducir la chaveta o los pasadores en el cubo del disco y el (los) eje(s). Usar la herramienta correcta, y no aplicar fuerza excesiva.

10. Antes de instalar la chaveta cónica, asegurarse de que la unión del eje del disco de chaveta cónica no tenga aceite ni grasa. Si es necesario, quitar el exceso de material de soldadura de la chaveta cónica.
11. Instalar la chaveta cónica adecuada y los pasadores tangenciales.
12. Instalar la chaveta cónica alineando el orificio de la chaveta cónica en el eje con los orificios del saliente del eje en el disco. Insertar la chaveta cónica. Usar un punzón para impulsar la chaveta cónica hasta que se consiga el contacto firme. Medir la profundidad de la cabeza de la chaveta cónica para tener una referencia durante los siguientes pasos.

    a. Insertar la chaveta cónica un poco más de acuerdo con la siguiente tabla:

TAMAÑO DE VÁLVULA, NPS	PROFUNDIDAD MÍNIMA PARA INTRODUCIR LA CHAVETA CÓNICA DESPUÉS DEL CONTACTO FIRME INICIAL
Válvulas NPS 8 CL300, NPS 10 y 12 CL150, y válvulas NPS 10 CL300	6 mm (0.219 IN.)

    b. Se debe revisar el conjunto de disco, eje y chaveta cónica para verificar que la chaveta abarque todo el ancho plano del eje. Si es así, este procedimiento está completo. Si no es así, se debe empujar más la chaveta hasta que se satisfaga esta condición. Sin embargo, no exceder los siguientes límites de profundidad:

TAMAÑO DE VÁLVULA, NPS	PROFUNDIDAD MÁXIMA PERMITIDA PARA INTRODUCIR LA CHAVETA CÓNICA DESPUÉS DEL CONTACTO FIRME INICIAL
NPS 8 CL300, y NPS 10 y 12 CL150	10 mm (0.375 IN.)
NPS 10 CL300	11 mm (0.406 IN.)

13. Después de poner la chaveta cónica en su lugar, soldar por arco la cabeza de la chaveta cónica al disco, como se muestra en la figura 7. Para válvulas NPS 10 y 12, usar una cabeza de soldadura por arco de 3/16 de pulgada de diámetro.
14. Consultar los Procedimientos del diseño antiestallidos y del mantenimiento del empaque, indicados en este manual, para volver a instalar el diseño antiestallidos y el empaque.

Retén de empaquetadura

Las válvulas con eje de dos piezas utilizan un retén de empaquetadura y una empaquetadura (claves 20 y 21) para cubrir la abertura del eje del seguidor en el cuerpo de la válvula. La empaquetadura se mantiene en su lugar mediante su retén y cuatro pernos de cabeza hexagonal y arandelas de seguridad (claves 23 y 22). Cuando se vuelva a montar la válvula, usar una nueva empaquetadura.

Asegurarse de centrar la empaquetadura sobre el orificio del eje del seguidor antes de volver a apretar los pernos. Apretar los pernos uniformemente siguiendo un patrón de cruz.

Consultar la tabla 6.

Instalación del retén de la empaquetadura

Todas las válvulas A31D usan un retén de empaquetadura y una empaquetadura para cubrir la abertura del eje del seguidor en el cuerpo de la válvula.

1. Sustituir la empaquetadura (clave 21) y el retén de la empaquetadura (clave 20) sobre el extremo del eje del seguidor. Usar una nueva empaquetadura.
2. Sustituir los cuatro pernos de cabeza hexagonal (clave 23) y las arandelas de seguridad (clave 22) para mantener el retén de la empaquetadura en su lugar.
3. Asegurarse de centrar la empaquetadura sobre el orificio del eje del seguidor antes de volver a apretar los pernos. Apretar los pernos uniformemente siguiendo un patrón de cruz. Consultar la tabla 6 para conocer los valores de par de torsión adecuados.

Pedido de piezas

Cuando se requieran piezas de reemplazo, siempre usar piezas originales de Fisher.

Las piezas típicas se muestran en las figuras 9, 10 o 11.

En los contactos con la oficina de ventas de Emerson Process Management sobre una válvula A31D, indicar siempre que se trata de una válvula A31D y proporcionar el número de serie. En las combinaciones de válvula y actuador montadas en fábrica, el número de serie de la válvula va estampado en la placa de identificación adherida al actuador.

⚠ ADVERTENCIA

Usar solo repuestos originales de Fisher. En las válvulas Fisher nunca deben usarse, bajo ninguna circunstancia, componentes que no sean suministrados por Emerson Process Management, ya que podrían anular la garantía, perjudicar el funcionamiento de la válvula, poner en riesgo la seguridad del personal y dañar el equipo.

Juegos de refaccionamiento

Los juegos de refaccionamiento comprenden todas las piezas necesarias para montar el sistema de empaque ENVIRO-SEAL en válvulas de mariposa de altas prestaciones ya instaladas. Estos juegos están disponibles para empaque individual de PTFE. Ver la tabla 7 para conocer las piezas incluidas en el juego de refaccionamiento.

Nota

El conjunto de empaque de resorte (clave 103) consta del bloque de resorte de empaque sujeto en su lugar por una junta tórica en el seguidor de empaque.

Ver la tabla 8 para conocer los números de pieza de los juegos de refaccionamiento.

Table 7. Retrofit Kit Included Parts

Key	Description	Quantity
10	Anti-blowout follower	1
17	Jam nut	1
100	Packing stud	2
101	Packing nut	2
102	Packing flange	1
103	Spring pack assembly	1
105	Packing Set	1
106	Anti-extrusion washer	2(1)
107	Packing box ring	2(2)
111	Tag	1
112	Cable	1

1. Not included in graphite packing kit.
2. Only 1 req'd for NPS 18 CL300, NPS 20 CL150 and NPS 24 CL150.

Juegos de reparación

Los juegos de reparación de PTFE comprenden un conjunto de empaques de PTFE y arandelas antiextrusión. Los conjuntos de empaques de grafito comprenden anillos de empaque de grafito y anillos antiextrusión de carbono. Ver la tabla 8 para conocer los números de pieza de los juegos de reparación de teflón.

Table 8. Retrofit and Repair Kit Part Numbers

VALVE SIZE, NPS	PRESSURE RATING	SHAFT DIAMETER(1), mm (Inch)	RETROFIT KITS	REPAIR KITS
			PTFE	PTFE
3	CL150	14.3 (9/16)	- - -	RRTYX000112
	CL300	14.3 (9/16)	- - -	RRTYX000112
4	CL150	17.5 (11/16)	RRTYXRT0212	RRTYX000122
	CL300	17.5 (11/16)	RRTYXRT0212	RRTYX000122
6	CL150	23.8 (15/16)	RRTYXRT0222	RRTYX000132
	CL300	23.8 (15/16)	RRTYXRT0222	RRTYX000132
8	CL150	23.8 (15/16)	RRTYXRT0232	RRTYX000132
	CL300	31.8 (1-1/4)	RRTYXRT0242	RRTYX000142
10	CL150	28.6 (1-1/8)	RRTYXRT0252	RRTYX000092
	CL300	41.3 (1-5/8)	(2)	RRTYX000152
12	CL150	31.8 (1-1/4)	RRTYXRT0262	RRTYX000142
	CL300	47.6 (1-7/8)	(2)	RRTYX000162
14	CL150	34.9 (1-3/8)	(2)	RRTYX000172
	CL300	50.8 (2)		RRTYX000182
16	CL150	38.1 (1-1/2)		RRTYX000192
	CL300	57.2 (2-1/4)		RRTYX000202
18	CL150	44.5 (1-3/4)		RRTYX000212
	CL300	63.5 (2-1/2)		RRTYX000222
20	CL150	50.8 (2)		RRTYX000182
24	CL150	63.5 (2-1/2)		RRTYX000222

1. Shaft diameter: Diameter through the packing box.
2. Contact your Emerson Process Management sales office.

Lista de piezas

Nota
Solo se indican números de referencia para repuestos recomendados. Solicitar a la oficina de ventas de Emerson Process Management los números de los repuestos que no se muestran.

Clave	Descripción	Número de pieza
1	Valve Body If you need a valve body as a replacement part, order the valve size, ASME rating and desired material. Contact your Emerson Process Management sales office.	
2	Disk	
3	Drive Shaft	
4	Follower Shaft	
5*	Seal Ring (See following table)	
6*	Backup Ring (See following table)	
7*	Bearing (See following table)	
8	Bearing Stop	
9*	Taper Key	
	NPS 3	11B0674X012
	NPS 4	11B0674X012
	NPS 6	11B0695X012
	NPS 8	11B0695X012
	NPS 10	11B0722X012
	NPS 12	11B0722X012
	CL300	
	NPS 3	11B0674X012
	NPS 4	11B0674X012
	NPS 6	11B0695X012
	NPS 8	11B0722X012
	NPS 10	11B4684X012
10	Anti-Blowout Flange	
11	Packing Flange	
12	Packing Follower	
13*	Packing Set	
	PTFE, V-Ring	
	CL150	
	NPS 3	V110247X012
	NPS 4	V143725X012
	NPS 6	V143726X012
	NPS 8	V143726X012
	NPS 10	V110259X012
	NPS 12	V110262X012
	NPS 14	V111433X012
	NPS 16	V167865X012
	NPS 18	V110460X012
	NPS 20	V111437X012
	NPS 24	V111699X012
	CL300	
	NPS 3	V110247X012
	NPS 4	V143725X012
	NPS 6	V143726X012
	NPS 8	V110262X012
	NPS 10	V143727X012
	NPS 12	V146281X012
	NPS 14	V111437X012
	NPS 16	V110631X012
	NPS 18	V111699X012
	NPS 20	V111704X012
	NPS 24	V111708X012
	Graphite	
	CL150	
	NPS 3	V111021X012
	NPS 4	V143697X012
	NPS 6	V143698X012
	NPS 8	V143698X012
	NPS 10	V111025X012
	NPS 12	V111026X012
	NPS 14	V111434X012
	NPS 16	V167864X012
	NPS 18	V111028X012
	NPS 20	V111438X012
	NPS 24	V111442X012
	CL300	
	NPS 3	V111021X012
	NPS 4	V143697X012
	NPS 6	V143698X012
	NPS 8	V111026X012
	NPS 10	V143832X012
	NPS 12	V146282X012
	NPS 14	V111438X012
	NPS 16	V111696X012
	NPS 18	V111442X012
	NPS 20	V111705X012
	NPS 24	V111709X012
14	Stud (2 req'd)	
15	Hex nut (2 req'd)	
16	Anti-blowout wire	
17	Hex Jam Nut (2 req'd)	
18	Retaining Ring	
19	Retaining Ring Screw	
20	Gasket Retainer	
21*	Gasket (See following table)	
22	Lockwasher (4 req'd)	
23	Cap Screw (4 req'd)	
24*	Thrust Bearing (See following table)	
25	Tangential Pin	
26*	Retaining Ring Gasket	
	NOVEX and Phoenix III Seal	
	CL150	
	NPS 3	16B0749X012
	NPS 4	16B0668X012
	NPS 6	16B0738X012
	NPS 8	16B0669X012
	NPS 10	16B0740X012
	NPS 12	16B0670X012
	NPS 14	V161467X012
	NPS 16	V161468X012
	NPS 18	V161469X012
	NPS 20	V112062X012
	NPS 24	V161471X012
	CL300	
	NPS 3	16B0749X012
	NPS 4	16B0668X012
	NPS 6	16B0738X012
	NPS 8	16B0739X012
	NPS 10	16B0680X012
	NPS 12	16B0741X012
	NPS 14	V113741X012
	NPS 16	V112064X012
	NPS 18	V161469X012
	NPS 20	V112062X012

*Repuestos recomendados

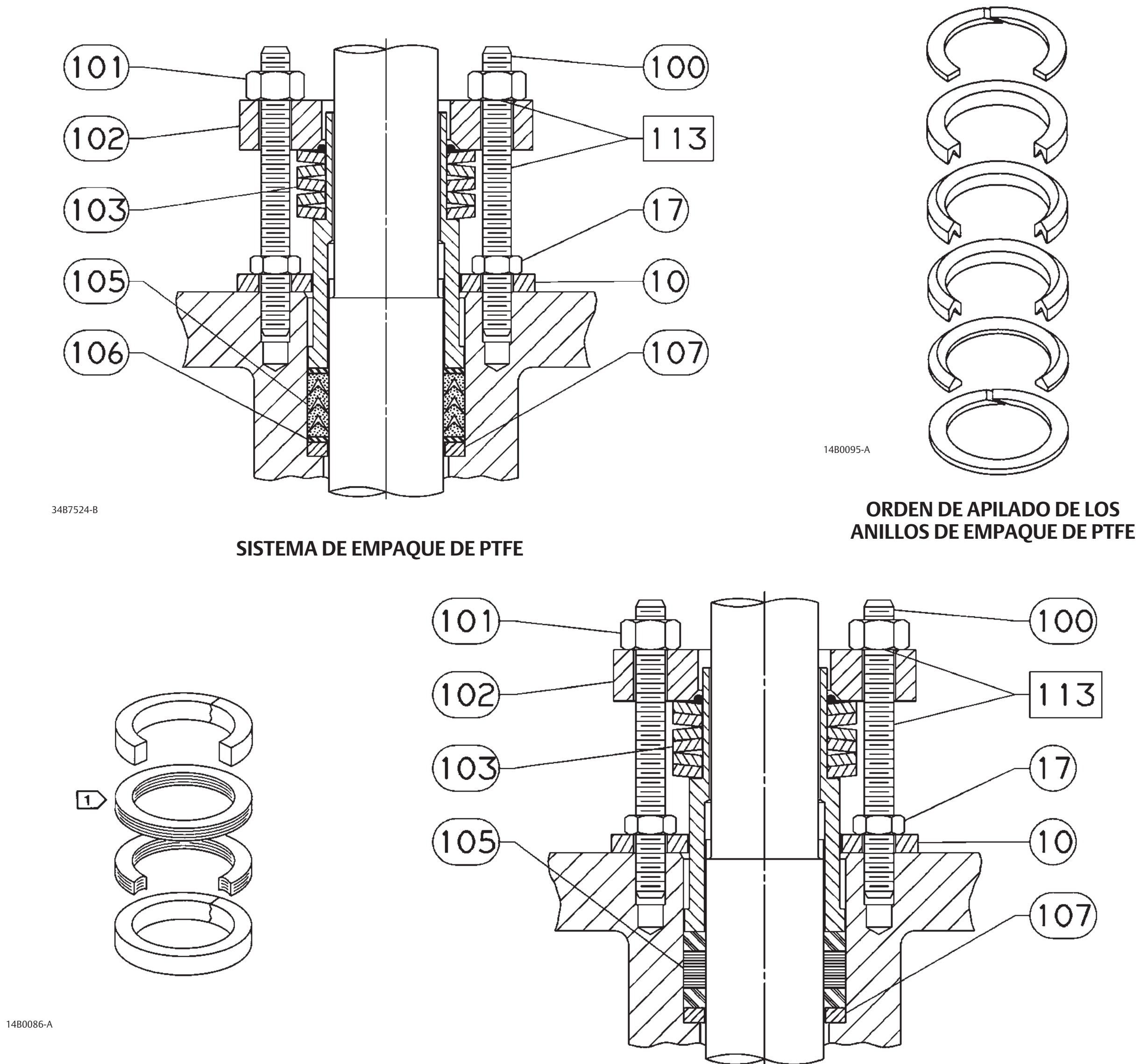
Clave	Descripción	Número de pieza
	NPS 24	V124867X012
27	Cap Screw - Actuator (4 req'd) (not shown)	
28	Hex Nut - Actuator (4 req'd) (not shown)	
29	Nameplate (not shown)	
30	Drive Screw (2 req'd) (not shown)	
31	Key	
33	Flow Direction Arrow (not shown)	
34	Packing Box Ring	
35	Disk/Shaft/Pin Assembly (not shown)	

Sistema de empaque ENVIRO-SEAL (Consultar la figura 8)

Clave	Descripción	Número de pieza
10	Anti-Blow Flange	
17	Hex Jam Nut (4 req'd)	
100	Packing Flange Stud (4 req'd)	
101	Packing Flange Nut (4 req'd)	
102	Packing Flange, SST	
103	Spring Pack Assembly	
105*	Packing Set	
	Use with PTFE packing	
	CL150	
	NPS 3	12B9122X012
	NPS 4	12B9236X012
	NPS 6	12B9245X012
	NPS 8	12B9245X012
	NPS 10	12B9078X012
	NPS 12	12B9258X012
	NPS 14	14B3490X012
	NPS 16	14B3495X012
	NPS 18	13B9155X012
	NPS 20	13B9164X012
	NPS 24	12B7782X012
	CL300	
	NPS 3	12B9122X012
	NPS 4	12B9236X012
	NPS 6	12B9245X012
	NPS 8	12B9258X012
	NPS 10	13B9272X012
	NPS 12	13B9273X012
	NPS 14	13B1964X012
	NPS 16	14B3647X012
	NPS 18	12B7782X012
	NPS 20	13B9164X012
	NPS 24	14B5730X012
	Use with Graphite packing	
	CL150	
	NPS 3	- - -
	NPS 4	13B8816X042
	NPS 6	13B8816X082
	NPS 8	13B8816X082
	NPS 10	13B8816X102
	NPS 12	13B8816X122
	NPS 14	14B3541X112
	NPS 16	14B3541X122
	NPS 18	14B3541X032
	NPS 20	14B3541X082
	NPS 24	14B3541X042
	CL300	
	NPS 3	- - -
	NPS 4	13B8816X042
	NPS 6	13B8816X042
	NPS 8	13B8816X122
	NPS 10	14B3541X012
	NPS 12	14B3541X092
	NPS 14	14B3541X082
	NPS 16	14B3541X052
	NPS 18	14B3541X042
	NPS 20	14B3541X062
	NPS 24	14B3541X072
106*	Anti-Extrusion Ring, Composition/graphite filled PEEK (2 req'd)	
	Single PTFE packing w/std packing box	
	CL150	
	NPS 3	12B9121X012
	NPS 4	12B9235X012
	NPS 6	12B9244X012
	NPS 8	12B9244X012
	NPS 10	12B9084X012
	NPS 12	12B9257X012
	NPS 14	14B3489X012
	NPS 16	14B3494X012
	NPS 18	13B9159X012
	NPS 20	13B9168X012
	NPS 24	12B7783X012
	CL300	
	NPS 3	12B9121X012
	NPS 4	12B9235X012
	NPS 6	12B9244X012
	NPS 8	12B9257X012
	NPS 10	14B3372X012
	NPS 12	14B3530X012
	NPS 14	13B9168X012
	NPS 16	14B3642X012
	NPS 18	12B7783X012
	NPS 20	13B9168X012
	NPS 24	14B5734X012
107	Packing Box Ring	
111	Tag (not shown)	
112	Cable Tie (not shown)	
113	Lubricant	

*Repuestos recomendados

Figura 8. Sistemas de empaque ENVIRO-SEAL



ORDEN DE APILADO DE LOS ANILLOS DE EMPAQUE DE GRAFITO

SISTEMA DE EMPAQUE DE GRAFITO

NOTA:
1 LAS VÁLVULAS CON EJES DE MÁS DE 38,1 MM (1-1/2 IN.) UTILIZAN ANILLOS DE GRAFITO

Key 5* Seal Ring

VALVE SIZE, NPS	SOFT SEAL		PHOENIX III SEAL	METAL SEAL
	PTFE	UHWMPE	S31600/PTFE	NOVEX
CL150				S31600
3	V143521X012	V143521X022	V143525X012	V158982X042
4	V143539X012	V143539X022	V143490X012	V158984X042
6	V143443X012	V143443X022	V143456X012	V158987X042
8	V143645X012	V143645X022	V143648X012	V158992X022
10	V149969X012	V149969X022	V150256X012	V158989X032
12	V149970X012	V149970X022	V150022X012	V158991X012
14	V168932X012	V168932X022	V140831X012	V159013X012
16	V111337X012	V111337X022	V140857X012	V159014X022
18	V111340X012	V111340X022	V114458X012	V159026X022
20	V111343X012	V111343X022	V142359X012	V159044X022
24	V111349X012	V111349X022	V142384X012	V159146X022
CL300				S21800
3	V143521X012	- - -	V143525X012	V158982X052
4	V143539X012	- - -	V143490X012	V158984X052
6	V143443X012	- - -	V143456X012	V158987X052
8	V110421X012	- - -	V142381X012	V163822X052
10	V143588X012	- - -	V143580X012	V166480X052
12	V146274X012	- - -	V146278X012	V162052X052
14	V111626X012	- - -	V142584X012	V164731X022
16	V111629X012	- - -	V140837X012	V168015X032
18	V111632X012	- - -	V114459X012	V167979X022
20	V111635X012	- - -	V114462X012	V167658X022
24	V111638X012	- - -	V142372X012	V164730X022

*Repuestos recomendados

Key 6* Backup RIng

VALVE SIZE, NPS	FKM	NITRILE	EPR	CHLOROPRENE
Soft Seal PTFE / UHMWPE CL150				
3	V143826X012	V143826X022	V143826X032	V143826X042
4	V110183X012	V110183X022	V110183X032	V110183X042
6	V110190X022	V110190X012	V110190X032	V110190X042
8	V110195X012	V110195X022	V110195X032	V110195X042
10	V110199X012	V110199X022	V110199X032	V110199X042
12	V110203X012	V110203X022	V110203X032	V110203X042
14	V111360X012	V111360X022	V111360X032	V111360X042
16	V111365X012	V111365X022	V111365X032	V111365X042
18	V111370X012	V111370X022	V111370X032	V111370X042
20	V111375X012	V111375X022	V111375X032	V111375X042
24	V111385X012	V111385X022	V111385X032	V111385X042
Soft Seal PTFE CL300				
3	V143826X012	V143826X022	V143826X032	V143826X042
4	V110183X012	V110183X022	V110183X032	V110183X042
6	V110190X022	V110190X012	V110190X032	V110190X042
8	V110428X012	V110428X062	V110428X032	V110428X042
10	V115324X012	V115324X022	V115324X032	V115324X042
12	V110436X012	V110436X052	V110436X062	V110436X032
14	V111648X012	V111648X022	V111648X032	V111648X042
16	V111653X012	V111653X022	V111653X032	V111653X042
18	V111370X012	V111370X022	V111370X032	V111370X042
20	V111375X012	V111375X022	V111375X032	V111275X042
24	V111658X012	V111658X022	V111658X032	V111658X042
Phoenix III 316/PTFE CL150				
3	V151078X012	---	V151078X062	---
4	V110689X012	---	V110689X062	---
6	V151079X012	---	V151079X062	---
8	V143629X012	---	V143629X062	---
10	V110432X012	---	V110432X062	---
12	V110436X012	---	V110436X062	---
14	V111647X012	---	V111648X032	---
16	V111360X012	---	V111360X032	---
18	V111365X012	---	V111365X032	---
20	V111375X012	---	V111375X032	---
24	V111385X012	---	V111385X032	---
Phoenix III 316/PTFE CL300				
3	V151078X012	---	V151078X062	---
4	V110689X012	---	V110689X062	---
6	V151079X012	---	V151079X062	---
8	V110428X012	---	V110428X032	---
10	V128394X012	---	V128394X062	---
12	V110436X012	---	V110436X062	---
14	V110203X012	---	V110203X032	---
16	V111360X012	---	V111360X032	---
18	V111365X012	---	V111365X032	---
20	V111370X012	---	V111370X032	---
24	V111375X012	---	V111375X032	---

*Repuestos recomendados

Key 7* Bearing

VALVE SIZE, NPS	QUANTITY NEEDED	PEEK	316 / NITRIDE
CL150			
3	2	V166262X012	V166484X012
4	2	V166300X012	V166485X012
6	2	V166284X012	V166462X012
8	2	V166285X012	V167379X012
10	6	V166266X012	V167380X012
12	4	V166267X012	V166460X012
14	3(1) 2(2) 7(3)	--- --- V157057X012	V161474X022 V111398X032 ---
16	4(3)	V157058X012	V161472X022
18	4(3)	V157059X012	V131700X022
20	4(3)	V157060X012	V169414X012
24	4(3)	V157061X012	V127742X032
CL300			
3	2	V166262X012	V166484X012
4	2	V166300X012	V166485X012
6	2	V166284X012	V166462X012
8	4	V166418X012	V166460X012
10	4	V166419X012	V159619X012
12	4	V166420X012	V166487X012
14	4(3)	V168185X012	V168528X022
16	4(3)	V168186X012	V128066X032
18	4(3)	V168187X012	V170455X012
20	4(3)	V168188X012	V131699X042
24	4(3)	V168189X012	V131703X042

1. Upper bearing
2. Lower bearing
3. Both upper and lower bearings

*Repuestos recomendados

Key 21* Gasket

VALVE SIZE, NPS	SOFT SEAL	METAL / PHOENIX III
	Standard and Nace	Standard
CL150		
3	16B0782X022	16B0782X012
4	V165568X022	V165568X012
6	V165568X022	V165568X012
8	V165568X022	V165568X012
10	V124605X022	V124605X012
12	V165568X022	V165568X012
14	V125000X022	V125000X012
16	V125001X012	V125001X012
18	V125002X022	V125002X012
20	V124604X022	V124604X022
24	V124603X022	V124603X012
CL300		
3	16B0782X022	16B0782X012
4	V165568X022	V165568X012
6	V165568X022	V165568X012
8	V124605X022	V124605X012
10	V148921X022	V148921X012
12	V135209X022	V135209X012
14	V124604X022	V124604X012
16	V139033X022	V139033X012
18	V139502X022	V139502X012
20	V139619X022	V139619X012
24	V135138X022	V135138X012

Key 24* Thrust Bearing

VALVE SIZE, NPS	QUANTITY NEEDED	PEEK	316/NITRIDE
CL150			
3	- - -	- - -	- - -
4	- - -	- - -	- - -
6	- - -	- - -	- - -
8	- - -	- - -	- - -
10	2	V166264X012	V167381X012
12	2	V166265X012	V167382X012
14	2	V159686X012	V169332X022
16	2	V159687X012	V168511X022
18	2	V159688X012	V131701X022
20	2	V159689X012	V111417X022
24	2	V159690X012	V127739X032
CL300			
3	- - -	- - -	- - -
4	- - -	- - -	- - -
6	- - -	- - -	- - -
8	2	V166421X012	V166461X012
10	2	V166422X012	V159620X012
12	2	V166423X012	V166489X012
14	2	V168180X012	V168530X022
16	2	V168181X012	V131681X022
18	2	V168182X012	V131702X022
20	2	V168183X012	V128345X022
24	2	V168184X012	V152839X012

*Repuestos recomendados

Figura 9. Conjunto de cuerpo de la válvula Fisher A31D, NPS 3-8 CL150 y NPS 3-6 CL300

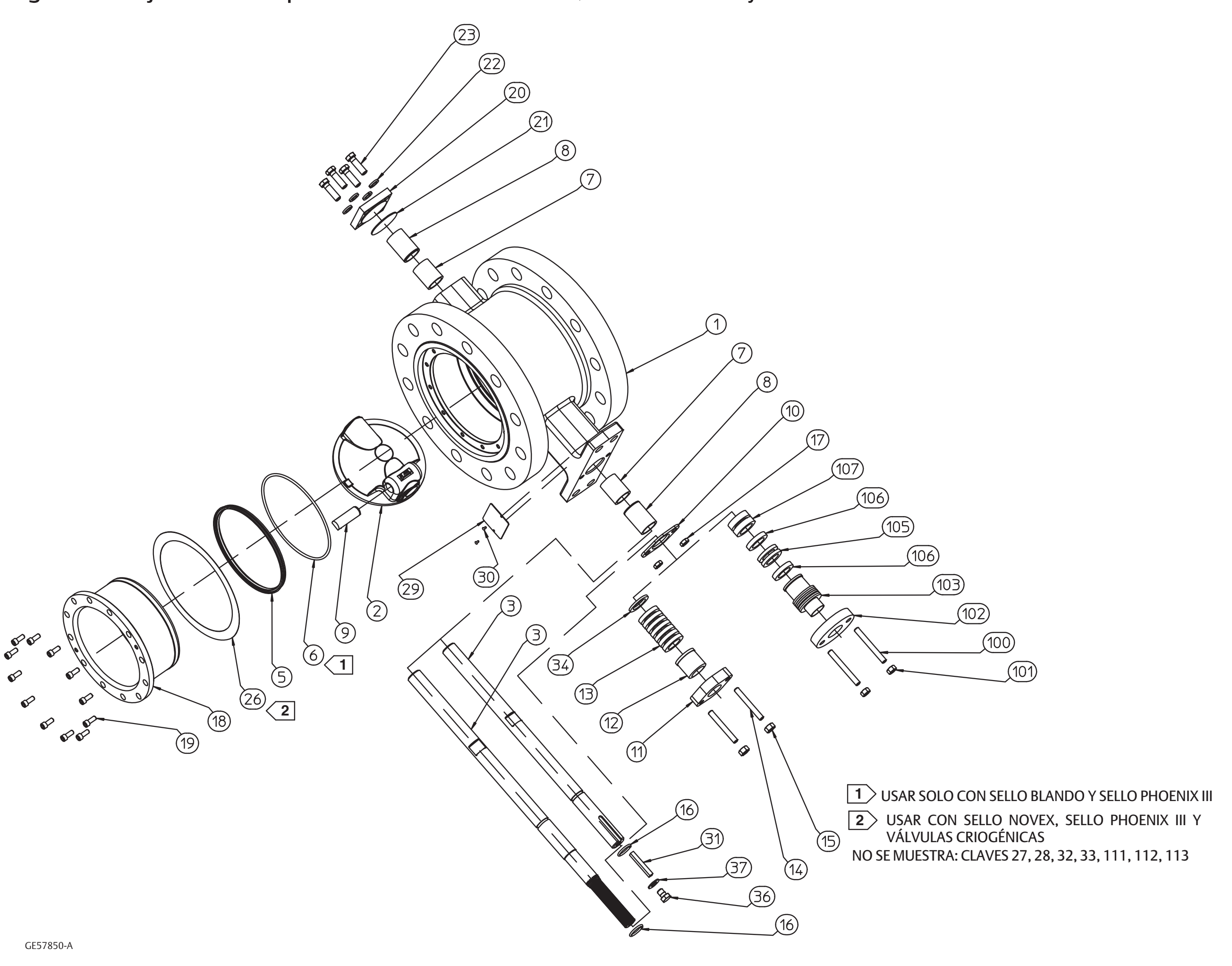


Figura 10. Conjunto de cuerpo de la válvula Fisher A31D, NPS 10-12 CL150 y NPS 8-12 CL300

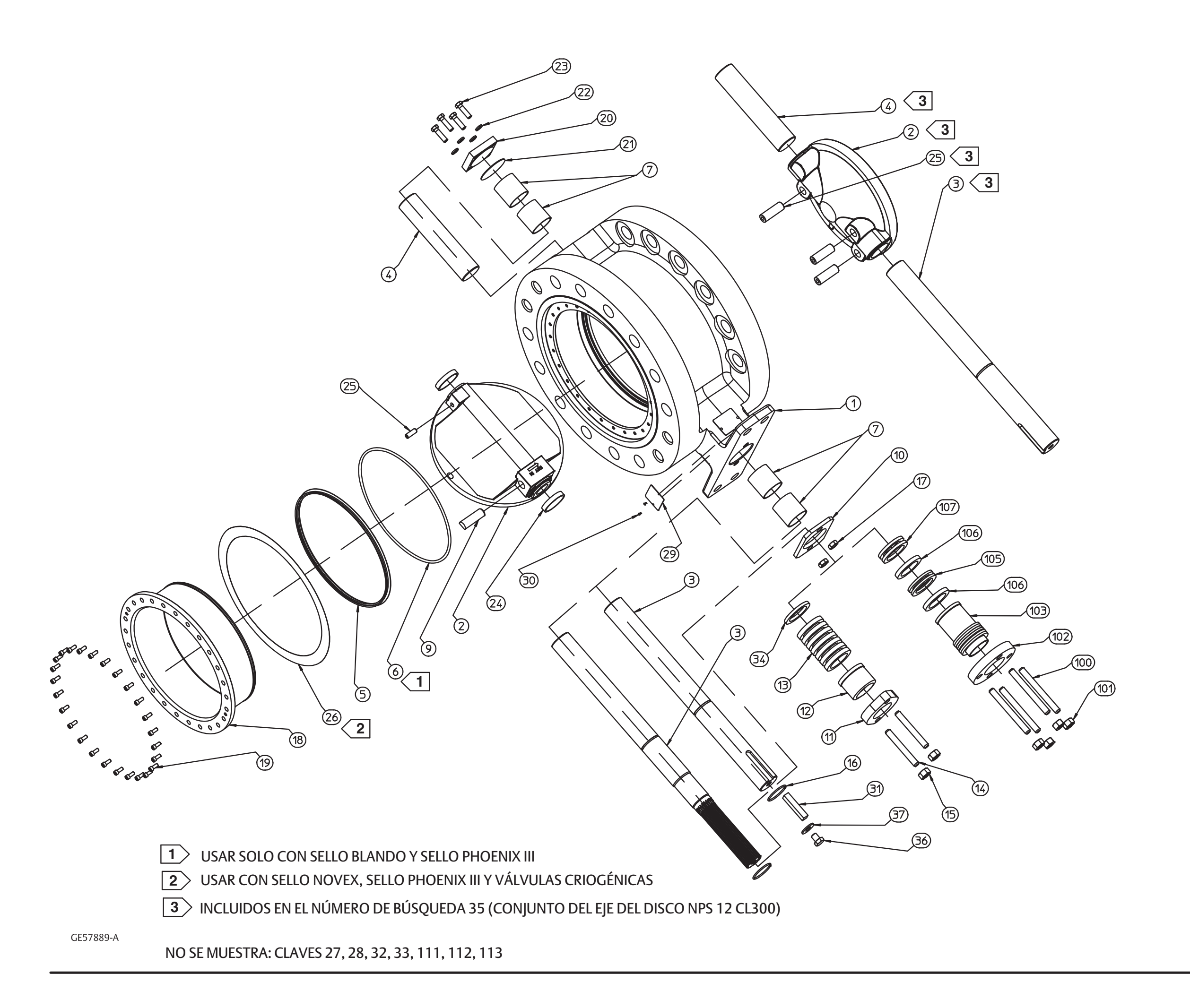
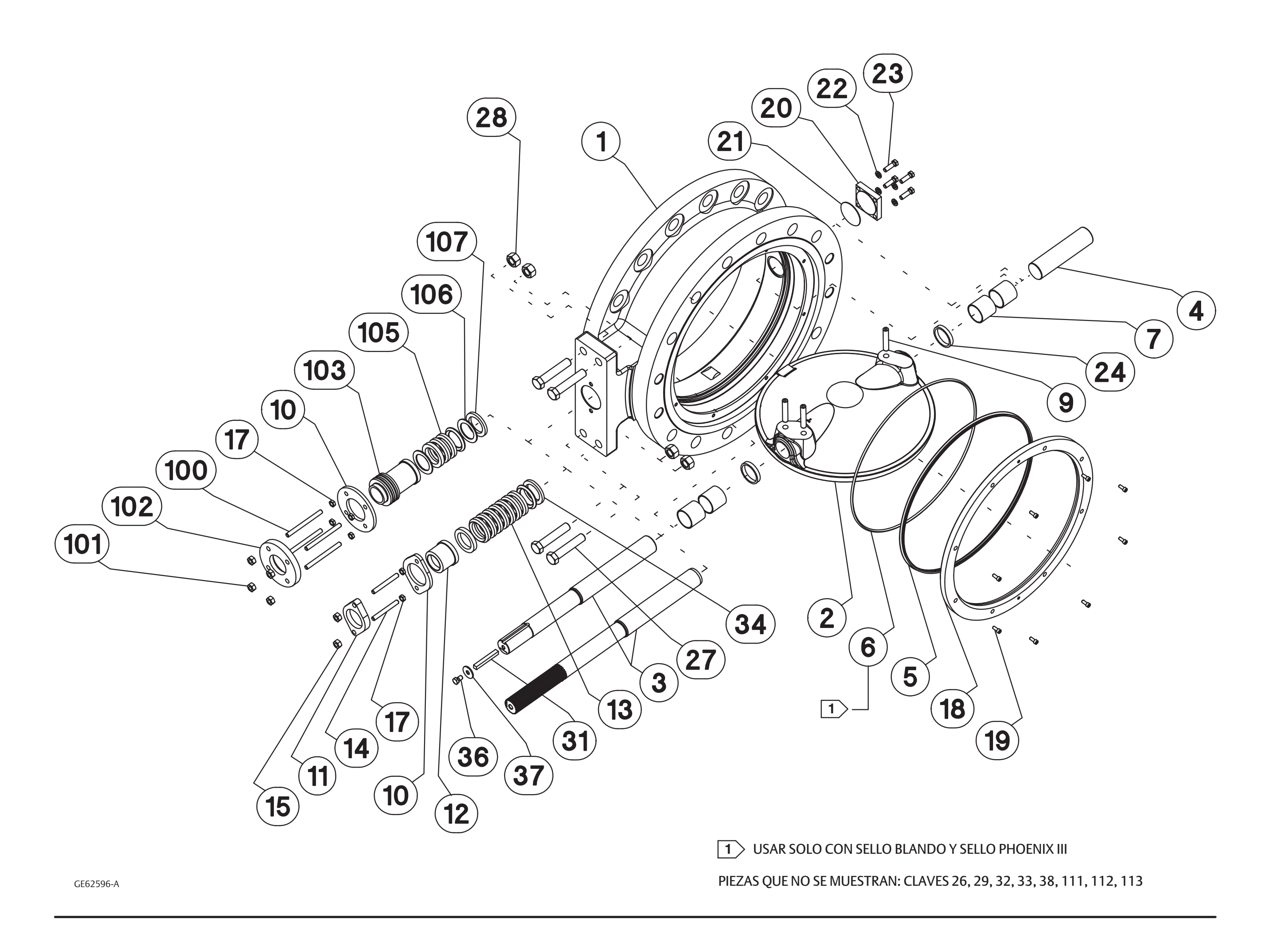


Figura 11. Conjunto del cuerpo de la válvula Fisher A31D, NPS 14-24 CL150 y CL300



Emerson Process Management
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Chatham, Kent ME4 4QZ UK
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore

www.Fisher.com

